

DE CARA A LA ESCASEZ:

Gestión del agua, la energía
y el suelo para un crecimiento
incluyente y sostenible



MOBILISING EUROPEAN RESEARCH
FOR DEVELOPMENT POLICIES



INFORME EUROPEO
SOBRE EL **DESARROLLO**

**Apéndice, documentos de referencia y diversas versiones
lingüísticas disponibles en la página**
<http://www.erd-report.eu>.



MOBILISING EUROPEAN RESEARCH
FOR DEVELOPMENT POLICIES



INFORME EUROPEO
SOBRE
EL **DESARROLLO**

DE CARA A LA ESCASEZ:

Gestión del agua, la energía
y el suelo para un crecimiento
incluyente y sostenible



d·i·e

Deutsches Institut für
Entwicklungspolitik



German Development
Institute



Informe europeo sobre el desarrollo 2011-2012, De cara a la escasez: gestión del agua, la energía y el suelo para un crecimiento incluyente y sostenible. Overseas Development Institute (ODI), European Centre for Development Policy Management (ECDPM), German Development Institute/Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (GDI/DIE) (Instituto Alemán para el Desarrollo).

Reproducción autorizada siempre que se cite la fuente. Impreso en Bélgica.
© Unión Europea

Descargo de responsabilidad :

Las opiniones expresadas en el presente informe son propiedad de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión de la Comisión Europea o de los Estados miembros de la Unión Europea. En caso de ambigüedad, el texto inglés tendrá prioridad sobre las versiones en otros idiomas

***Europe Direct es un servicio que le ayudará a encontrar respuestas
a sus preguntas sobre la Unión Europea***

**Número de teléfono gratuito (*):
00 800 6 7 8 9 10 11**

(*) Certain mobile telephone operators do not allow access to 00 800 numbers or these calls may be billed.

Más información sobre la Unión Europea, en el servidor Europa de Internet (<http://europa.eu>).

Al final de la obra figura una ficha catalográfica.

ISBN 978-92-79-23162-9
doi:10.2841/41393

Cover picture: © istockphoto, © shutterstock

© Unión Europea, 2012
Reproducción autorizada, con indicación de la fuente bibliográfica

Printed in Belgium

IMPRESO EN PAPEL RECICLADO SIN CLORO (PCF)

PRÓLOGO

El agua, la energía y el suelo son tres recursos esenciales para el desarrollo y el bienestar humano que se encuentran sometidos a una presión cada vez mayor como consecuencia del alza del precio de los alimentos, el cambio climático, el aumento de la población mundial y el crecimiento económico. En la actualidad, casi mil millones de personas sufren desnutrición, 900 millones no disponen de acceso a agua segura y 1500 millones no tienen electricidad. Y lo que es peor, si el ritmo actual no cambia, en 2030 la demanda de energía y agua habrá aumentado un 40%, y la de alimentos un 50%.

Con la amenaza de una escasez absoluta de recursos cada vez más próxima, las poblaciones pobres son las más vulnerables y las que cuentan con menos medios para hacerle frente. Por lo tanto, una gestión de los recursos incluyente y sostenible es una necesidad para el desarrollo y el medio ambiente, además de un imperativo moral.

Esta es la razón por la que este tercer Informe Europeo sobre el Desarrollo, dedicado a la gestión del agua, la energía y el suelo para un crecimiento incluyente y sostenible, es tan relevante. Además llega en el momento más oportuno, ya que la comunidad internacional se está preparando para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, que tendrá lugar en Río de Janeiro. En mi calidad de miembro del Grupo de Alto Nivel de la Secretaría General para la iniciativa Energía Sostenible para Todos, cuyo trabajo alimentará las reflexiones sobre los objetivos de desarrollo sostenible, creo que este documento es de una importancia capital.

El informe desmonta con poderosos argumentos la opción de mantener el statu quo actual. Una actitud pasiva tendría catastróficas consecuencias. Pero aún hay esperanza: es posible planificar una vía de crecimiento que sea incluyente y sostenible.

El informe analiza las relaciones entre el agua, la energía y el suelo, y pone de relieve los beneficios que tendría la adopción de un enfoque integrado del nexo entre estos elementos. Un enfoque semejante sería de vital importancia para solucionar las interdependencias, aumentar la coherencia y crear sinergias entre los distintos sectores y recursos.

Este estudio independiente, llevado a cabo por tres institutos europeos de desarrollo de gran prestigio, insta a mejorar la gestión del agua, la energía y el suelo. Nos anima a pensar y actuar de una forma más estratégica, a trabajar en colaboración con nuestros países asociados y con el sector privado para incrementar el impacto de nuestras políticas y promover un crecimiento incluyente y sostenible.

Esta idea encaja perfectamente con nuestro «Programa para el cambio», cuyo objetivo es multiplicar el impacto y la eficacia de la política en materia de desarrollo de la UE. Nuestros futuros programas de ayuda se centrarán en la construcción de una buena gobernanza y un crecimiento incluyente y sostenible para el desarrollo humano. Nuestro respaldo a los sectores de agricultura y energía contribuirá a proteger a los países en desarrollo de las convulsiones, y los ayudará a abordar las desigualdades en ámbitos como el acceso a los recursos naturales. Lucharemos por aumentar la coherencia, construir sinergias y trabajar en colaboración con nuestros Estados miembros, países asociados y sector privado para lograr un cambio a mejor.

Este informe nos ayudará a afrontar las dificultades que nos esperan gracias a un entendimiento más profundo de los compromisos que conllevan y de las posibles respuestas. Debemos quedarnos con la idea de que el enfoque de nexo presenta oportunidades que no podemos dejar escapar. Unas oportunidades que nos ayudarán a materializar nuestro Programa para el cambio.

Andris Piebalgs



Comisario europeo de Desarrollo

PRÓLOGO DE LOS DIRECTORES

El Overseas Development Institute (ODI), el Deutsches Institut fuer Entwicklungspolitik-German Development Institute (DIE-GDI) y el European Centre for Development Policy Management (ECDPM) no han querido dejar pasar la oportunidad de elaborar el Informe Europeo sobre el Desarrollo de este año, titulado **De cara a la escasez: gestión del agua, la energía y el suelo para un crecimiento incluyente y sostenible**. Como miembros fundadores del European Think Tanks Group, uno de nuestros objetivos es salvar la distancia entre la investigación y la política, y este informe nos ha brindado una oportunidad única de hacerlo en un ámbito muy presente en la política de desarrollo global y europea.

En el prólogo, el Comisario Piebalgs ha subrayado la importancia de un enfoque integrado de la gestión de los recursos naturales y del nexo existente entre el agua, la energía y el suelo: tres recursos esenciales para el desarrollo y el bienestar humano y para un crecimiento incluyente y sostenible, ahora y en el futuro. Nos gustaría ahondar en la idea del Comisario sobre la enorme importancia de la gestión del nexo para lograr un crecimiento incluyente y sostenible.

El informe reconoce que suelen ser los pobres los primeros en sufrir las consecuencias de la mala gestión o la escasez de los recursos. El documento analiza en detalle cinco ámbitos en los que se necesita una acción coordinada de la comunidad internacional, tanto del sector público como del privado, para facilitar la transición hacia un desarrollo económico sostenible y solucionar al mismo tiempo los problemas fundamentales de pobreza y la vulnerabilidad.

Estos campos incluyen: un esfuerzo concertado para reducir la huella medioambiental del consumo en todo el mundo, y sobre todo, aunque no exclusivamente, en los países desarrollados como la UE; la promoción de la innovación en los sectores de agricultura y energías renovables para satisfacer las necesidades de alimentos y energía sostenible del mundo; el establecimiento o reforma de las instituciones nacionales y globales, así como de los instrumentos de la gobernanza, de modo que estén en condiciones de gestionar los recursos de una forma integrada; la promoción de políticas incluyentes en materia de suelo en todo el mundo que protejan los derechos de los pobres y los más vulnerables, así como una fijación de precios de los recursos y servicios naturales adecuada, que salvaguarde el bienestar de los más desfavorecidos.

Los recursos naturales son a menudo sobreexplotados porque se consideran bienes gratuitos o cuyo uso resulta poco costoso. Se necesita un cambio político fundamental que contabilice correctamente el valor del capital natural y los costes de su agotamiento.

La cuenta atrás para la Conferencia sobre el Desarrollo Sostenible de Río, que se celebrará en junio de 2012, ya ha comenzado: confiamos en que el Informe Europeo sobre el Desarrollo 2011-2012 ayudará a los gobiernos nacionales y a las instituciones internacionales a plantear un programa exhaustivo e innovador para hacer frente a los múltiples desafíos de la gestión de los recursos naturales en un mundo en constante y rápido cambio.

Dr. Alison Evans

Director de ODI

Prof. Dr. Dirk Messner

Director de DIE

Dr. Paul Engel

Director de ECDPM

AGRADECIMIENTOS

El Informe Europeo sobre el Desarrollo (IED) cuenta con el respaldo de la Comisión Europea y siete Estados miembros (Alemania, España, Finlandia, Francia, Luxemburgo, Suecia y el Reino Unido) y constituye el principal resultado de la iniciativa «Mobilising European Research for Development Policies». El equipo del IED 2011/2012 ha contado con la dirección del Overseas Development Institute (ODI), en colaboración con el European Centre for Development Policy Management (ECDPM) y el German Development Institute (Deutsches Institut für Entwicklungspolitik) (GDI/DIE).

Como parte del proceso de redacción, el Equipo central organizó una serie de reuniones de consulta en Bonn, Bruselas, Maastricht, Nairobi y York, talleres en Bolivia y Brasil, y un proceso de consulta en la Conferencia Bonn Nexus. Agradecemos enormemente el apoyo y los aportes de los participantes en las consultas y talleres. El equipo del IED también encargó la elaboración de veinte documentos de referencia (lista de documentos de referencia) a una treintena de investigadores de todo el mundo.

El informe ha sido redactado por un equipo de investigadores pertenecientes a las tres instituciones participantes, formado por las personas siguientes: Michael Brüntrup, Roger Calow, Nicola Cantore, Chris Coles, Ines Dombrowsky, Karen Ellis, Alejandro Guarín, Elke Herrfahrdt-Pähle, Jan van Heukelom, Niels Keijzer, Alberto Lemma, James Mackie (miembro del Equipo central), Nathaniel Mason, Imme Scholz (miembro del Equipo central), Dirk Willem te Velde (Jefe del equipo) y Frauke de Weijer. Nuestro agradecimiento a Tilman Altenburg, Kristy Graham y Waltina Scheumann por sus comentarios y aportaciones. Igualmente, nuestro agradecimiento a Raphaëlle Faure y a otras personas por su asistencia en la investigación.

Nuestro agradecimiento a Paul Engel, Alison Evans, William Lyakurwa, Simon Maxwell, Dirk Messner, Richard Youngs y otras personas por revisar y comentar los sucesivos borradores.

Nuestro agradecimiento al equipo de edición y soporte del IED: Deborah Eade, Raphaëlle Faure, Roo Griffiths, Gill Hart, Mobolaji Oyeniji, Barbara van Paassen, Steven Dickie y otras personas.

Gracias igualmente a los miembros del Comité de dirección del IED: Françoise Moreau (Comisión Europea), Silja Nurkkala (Finlandia), Falilou Fall (Francia), Peter Krahl y Leontine von Levetzow (Alemania), Romain Kohn (Luxemburgo), Marta Pedrajas (España), Måns Fellelsson (Suecia) y Tim Stern y Lizzy Whitehead (Reino Unido) por su orientación y comentarios. Asimismo, nuestro agradecimiento al Profesor François Bourguignon por su excelente asesoramiento científico. Por último, deseamos expresar un agradecimiento especial a las siguientes personas de la Comisión Europea: Paivi Anttila, Charlotte Bué, Piera Calcinaghi, Nicolas Gérard, Françoise Moreau, Jan Paehler, Patrick Rabe y Sven Kühn von Burgsdorff.

El informe no refleja ni las políticas ni los puntos de vista de las instituciones investigadoras que participan en él, ni el de los organismos que lo han financiado.

ÍNDICE

PRÓLOGO	III
PRÓLOGO DE LOS DIRECTORES	IV
AGRADECIMIENTOS	V
ÍNDICE	IV
TABLAS	X
QUADROS	XI
LISTA DE SIGLAS	XII
RESUMEN	0
INTRODUCCIÓN Y PRINCIPALES MENSAJES	1
Gestión del nexo entre agua, energía y suelo	2
El contexto cambiante de la gestión de los recursos naturales	3
Riesgos y oportunidades de la búsqueda de un crecimiento incluyente y sostenible	4
Formular respuestas a los nuevos desafíos	5
Gestión del nexo entre agua, energía y suelo	5
Gestión del agua	5
Gestión de las energías renovables	6
Gestión del suelo	7
¿Qué puede hacer el sector público?	9
¿Qué puede hacer el sector privado?	11
¿Qué puede hacer la Unión Europea?	12
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN	17
1.1 Introducción	17
1.2 El nexo entre los recursos en las iniciativas correspondientes y la política mundial	18
1.3 Estructura y resumen del informe	19
1.4 Principales implicaciones del informe	20
PARTE I – CONTEXTO, CONCEPTOS Y MARCO	24
CAPÍTULO 2 GESTIÓN DEL AGUA, LA ENERGÍA Y EL SUELO EN UN MUNDO CAMBIANTE	25
2.1 Introducción	25
2.1.1 Gestión del agua, la energía y el suelo para el desarrollo	25
2.1.2 Sistemas naturales y sociales	25
2.1.3 El nexo entre agua, energía y suelo	27
2.2 Demanda de agua, energía y suelo en un mundo cambiante	28
2.2.1 Factores impulsores del consumo actuales y futuros	28
2.2.2 ¿Cuáles son las tendencias probables en el uso de los recursos naturales?	29
2.2.3 ¿Cuál es el nuevo contexto para la gestión de los recursos naturales?	31
2.3 Necesidad de romper con el statu quo	32
2.3.1 Los recursos naturales son una fuente clave de crecimiento	32
2.3.2 Costes de mantener el statu quo	33

CAPÍTULO 3		
TRANSFORMACIÓN HACIA EL CRECIMIENTO INCLUYENTE Y SOSTENIBLE		35
3.1	¿En qué consiste el crecimiento incluyente y sostenible?	35
3.2	Crecimiento económico	36
3.3	Sostenibilidad medioambiental	36
3.4	Inclusión	39
3.5	Relación entre inclusión, sostenibilidad y crecimiento	40
3.6	El crecimiento incluyente y sostenible se refiere a límites y oportunidades	40
CAPÍTULO 4		
MARCO PARA ENTENDER EL PAPEL DE LOS SECTORES PÚBLICO Y PRIVADO EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES		41
4.1	Introducción	41
4.2	Marco de los capítulos sobre agua, energía y suelo	41
4.2.1	Contexto	41
4.2.2	Problemas que deben abordarse en relación a la demanda, oferta y gestión del agua, la energía y el suelo	41
4.2.3	Papel e interacciones de los sectores público y privado en la resolución de los problemas	42
4.2.4	Lecciones aprendidas	45
4.3	Conclusiones	45
PARTE II – ESTUDIOS DE CASO: AGUA, ENERGÍA Y SUELO		46
CAPÍTULO 5		
GESTIÓN DEL ESTRÉS HÍDRICO		47
5.1	Contexto	47
5.1.1	Escasez e inseguridad del agua	47
5.1.2	Factores que exacerban el problema	49
5.2	Problemas en la gestión del agua para un crecimiento incluyente y sostenible	51
5.2.1	El agua y la inclusión social	51
5.2.2	El agua y el crecimiento económico	51
5.2.3	El agua y la sostenibilidad ecológica	53
5.2.4	Implicaciones para la gestión del agua en aras de un crecimiento incluyente y sostenible y para el nexo AES	53
5.3	El papel de los sectores público y privado en la gestión del agua para un crecimiento incluyente y sostenible	54
5.3.1	Introducción: acceso, distribución y agentes	54
5.3.2	Ampliación del acceso a largo plazo: replanteamiento de la función pública y privada en el abastecimiento	55
5.3.3	Desarrollo, gestión y asignación de recursos hídricos para un crecimiento incluyente y sostenible	58
5.4	Lecciones aprendidas: conclusiones y hallazgos políticos clave sobre la gestión del agua en aras de un crecimiento incluyente y sostenible	64
CAPÍTULO 6		
ENERGÍA RENOVABLE: LA PROMOCIÓN DE UNA «GANANCIA TRIPLE»		67
6.1	Contexto	67
6.2	Cuestiones planteadas: el papel de la energía renovable en las economías descarbonizadoras, ¿también puede promover el crecimiento incluyente y sostenible?	68
6.2.1	Sostenibilidad económica de la energía renovable	70
6.2.2	Sostenibilidad medioambiental de la energía renovable	71
6.2.3	Sostenibilidad social de la energía renovable	73
6.2.4	Barreras a la adopción de la energía renovable	75
6.3	El papel de los sectores público y privado en la promoción de energía renovable para el crecimiento incluyente y sostenible	76
6.3.1	Sector público	76
6.3.2	Sector privado	79
6.3.3	Interacción público-privada	84
6.4	Lecciones aprendidas	86

CAPÍTULO 7		
GESTIÓN DE LA ESCASEZ: LA INVERSIÓN EN EL SUELO		87
7.1	Contexto	87
7.2	Problemas en la gestión del suelo para un crecimiento incluyente y sostenible	88
7.2.1	Aumento de la demanda de suelo	88
7.2.2	Adquisiciones masivas de tierras	91
7.3	Los papeles de los sectores público y privado en la gestión del suelo para un crecimiento incluyente y sostenible	96
7.3.1	El sector privado	96
7.3.2	El sector público	97
7.3.3	Los papeles de la sociedad civil	101
7.3.4	Un toque de realidad	101
7.4	Lecciones aprendidas: conclusiones e implicaciones políticas sobre la gestión del suelo para un crecimiento incluyente y sostenible	102
CAPÍTULO 8		
GESTIÓN DEL NEXO ENTRE AGUA, ENERGÍA Y SUELO: OPORTUNIDADES Y RETOS		104
8.1	Introducción	104
8.2	Un enfoque interdependiente: optimización en vez de maximización	104
8.3	Relaciones entre agua, energía y suelo: estudio breve	105
8.4	Las relaciones entre agua, energía y suelo: oportunidades y riesgos a nivel nacional	106
8.5	¿Cómo puede ayudarnos a reconsiderar las políticas actuales un enfoque interdependiente AES?	110
8.6	El marco institucional para gestionar el nexo AES	113
8.7	Conclusiones: el enfoque interdependiente AES	114
PARTE III – IMPLICACIONES DE LAS POLÍTICAS		116
CAPÍTULO 9		
POLÍTICA PÚBLICA E IMPLICACIONES EN LA GOBERNANZA		117
9.1	Gobernanza, economía política y medidas del sector público	118
9.1.1	Coordinación y facilitación del sector público	118
9.1.2	Marco normativo y de incentivos	122
9.1.3	El gasto público	124
9.2	Movilizar al sector público en torno a los cuatro pilares	126
9.2.1	Gestionar la demanda para reflejar los valores de la escasez	126
9.2.2	Mejorar cuantitativa y cualitativamente el suministro de recursos de modo sostenible	127
9.2.3	Lograr un uso más eficiente de los recursos	128
9.2.4	Aumentar la resiliencia y asegurar que los más pobres se benefician	129
9.2.5	Resumen	131
9.3	Hoja de ruta para un nuevo enfoque	132
CAPÍTULO 10		
EL PAPEL DEL SECTOR PRIVADO EN LA GESTIÓN INCLUYENTE Y SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES		134
10.1	Introducción	134
10.2	Evolución del papel del sector público en la gestión de los recursos naturales	135
10.3	Enfoque en las multinacionales	136
10.4	Incentivos para mejorar la sostenibilidad e inclusión del uso de los recursos naturales	137
10.5	Ejemplos de iniciativas del sector privado en materia de agua, energía y suelo	139
10.5.1	Agua	139
10.5.2	Energía	140
10.5.3	Suelo	140
10.5.4	Impacto	141
10.6	Desafíos para las soluciones del sector privado	141
10.7	El papel de las colaboraciones	143
10.8	Implicaciones para las empresas	144
10.9	Implicaciones para el compromiso público-privado	147

CAPÍTULO 11		149
EL PAPEL DE LA UNIÓN EUROPEA		
11.1	Impacto actual de Europa en la gestión del agua, la energía y el suelo en aras de un crecimiento incluyente y sostenible	149
11.1.1	Compromiso global, comercial y de consumo de la UE	149
11.1.2	Papel actual de la cooperación al desarrollo europea en la ayuda a los países en desarrollo para hacer frente a las tensiones sobre los recursos naturales	150
11.2	Posible papel de la UE a través de las políticas internas y externas, la cooperación al desarrollo y la gobernanza global	152
11.2.1	Introducción: los procesos políticos de la UE y el compromiso de coherencia de las políticas para el desarrollo	152
11.2.2	El potencial de las políticas internas de la UE	153
11.2.3	El potencial de las políticas externas de la UE en materia de comercio e inversión	154
11.2.4	El potencial de la cooperación al desarrollo de la UE	154
11.2.5	El papel de la UE y su influencia en la gobernanza global	156
11.3	Implicaciones políticas para la UE	160
11.3.1	Políticas internas de reforma que afectan a los modelos de producción y consumo sostenibles en la UE	160
11.3.2	Garantizar la coherencia de las políticas externas de la UE, incluidas las de comercio e inversión, con los objetivos de desarrollo	161
11.3.3	Mejora del impacto de la cooperación al desarrollo de la UE	163
11.3.4	Refuerzo del papel de la UE en la reformulación de la gobernanza mundial	165
REFERENCIAS		166
ANNEXO		185
1.	Apendices	185
2.	Documentos de referencia utilizados para la elaboración del informe europeo sobre el desarrollo 2011-2012	185

TABLAS

Tabla 2.1:	Tendencias actuales y previstas en el uso del agua, la energía y el suelo y en las relaciones entre ellos	30
Tabla 2.2:	Costes de mantener el statu quo para el futuro: algunos ejemplos ilustrativos	34
Tabla 4.1:	Estudio del carácter de las interacciones entre los sectores público y privado	45
Tabla 6.1:	Número de personas que dependen del combustible de la biomasa tradicional para cocinar (millones)	69
Tabla 6.2:	Pronósticos comparativos de los costes de producción energética para 2015	70
Tabla 6.3:	Variaciones de costes para diferentes tipos de energía renovable	70
Tabla 6.4:	Impacto medioambiental de las energías renovables	71
Tabla 6.5:	Acceso a la electricidad en 2009 – agregados regionales	73
Tabla 6.6:	Ejemplos de políticas para superar las barreras a la adopción de la energía renovable y garantizar la sostenibilidad económica, medioambiental y social	77
Tabla 8.1:	Implicaciones de una gestión basada en una perspectiva interdependiente AES: ejemplos ilustrativos	110
Tabla 8.2:	Examinar la conveniencia de las políticas en un contexto interdependiente AES: ejemplos ilustrativos	112
Tabla 9.1:	Economía política y gestión del agua, energía y suelo	125
Tabla 9.2:	Opciones de actuación del sector público	131
Tabla 10.1:	Inversión privada en agua, energía y suelo	134
Tabla 10.2:	Papeles del sector privado en la resolución de los nuevos desafíos relativos a los recursos	145
Tabla 11.1:	Elaboración de políticas en materia de agua a escala europea y global	157
Tabla 11.2:	Elaboración de políticas en materia de energía a escala europea y global	158
Tabla 11.3:	Elaboración de políticas en materia de suelo a escala europea y global	159

FIGURAS

Figura 1:	Nexo entre agua, energía y suelo (AES)	1
Figura 2:	De cara a la escasez: Opciones para gestionar el nexo entre agua, energía y suelo	2
Figura 2.1:	Sistemas socioeconómicos y naturales	26
Figura 2.2:	El nexo entre agua, energía y suelo (AES)	27
Figura 3.1:	Representación esquemática de los nueve límites planetarios	38
Figura 5.1:	Zonas con escasez de agua física y económica	48
Figura 5.2:	Cambios medios del modelo quince en porcentaje (a) precipitaciones, (b) humedad del suelo, (c) escorrentía y (d) evaporación para las dos últimas décadas del siglo XXI en comparación con las dos últimas décadas del siglo XX.	50
Figura 5.3:	Precipitaciones anuales y crecimiento del PIB en Etiopía 1982–2007	52
Figura 5.5:	Acceso a agua potable segura en el mundo	55
Figura 6.1:	Uso intensivo del suelo en 2030 (km ² /TWh/año) en EE.UU.	72
Figura 6.2:	Huella hídrica del bioetanol de caña de azúcar (m ³ /GJ)	73
Figura 6.3:	Volumen de la energía renovable en diferentes regiones del mundo (excluidas las grandes centrales hidroeléctricas) expresado en megatoneladas equivalentes (Mtoe).	75
Figura 6.4:	Subsidios a los combustibles fósiles per cápita en distintos países (USD)	
Figura 8.1:	Disponibilidad de suelo cultivable y agua dulce en distintos países	107

CUADROS

Cuadro 1:	La perspectiva del nexo entre agua, energía y suelo en la producción de biocombustibles	7
Cuadro 2:	Brasil: Consecuencias medioambientales y sociales del aumento de la productividad del suelo	8
Cuadro 3:	Gestión del nexo entre agua, energía y suelo y pagos por servicios ambientales (PSA) en la cuenca del lago Naivasha	10
Cuadro 4:	Forjar una nueva relación entre la UE y el sector privado	13
Cuadro 5:	Revisión de la cooperación al desarrollo de la UE	14
Cuadro 1.1:	Ejemplos de iniciativas y eventos pertinentes	18
Cuadro 2.1:	¿Escasez inminente?	32
Cuadro 3.1:	¿«Crecimiento incluyente y sostenible» o «desarrollo sostenible»?	35
Cuadro 4.1:	Definiciones de sector público, sector privado y otros agentes a efectos del trabajo	43
Cuadro 5.1:	Escasez de agua: conceptos clave	47
Cuadro 5.2:	¿Cuál es el papel de los instrumentos de mercado en la gestión del agua?	58
Cuadro 5.3:	Domando la anarquía: el riego con aguas subterráneas en Asia y el reto del control del uso del agua y la energía	59
Cuadro 5.4:	Problemas para el desarrollo de la agricultura de regadío en el África subsahariana	60
Cuadro 5.5:	Dificultad para la aplicación de la reserva	61
Cuadro 5.6:	El papel del sector privado en la gestión de cuencas	62
Cuadro 5.7:	Ahorro y transvase de agua: supervisión estatal y asignación del mercado en el río Amarillo, China	62
Cuadro 5.8:	Reparto de beneficios mediante presas conjuntas en ríos transfronterizos: Senegal y Nilo Oriental	64
Cuadro 6.1:	El impacto medioambiental de la presa brasileña de Tucuruí en la Amazonia	71
Cuadro 6.2:	El impacto social de la presa del río Nu en China	74
Cuadro 6.3:	Barreras a la explotación completa de la energía geotérmica en los países africanos	76
Cuadro 6.4:	El éxito de las políticas de subsidios a los biocombustibles en Brasil	80
Cuadro 6.5:	Los biocombustibles brasileños y el nexo entre agua, energía y suelo	81
Cuadro 6.6:	Herramientas para captar fondos para la energía renovable y reducir la incertidumbre de las inversiones	84
Cuadro 7.1:	Seguridad en la tenencia	93
Cuadro 7.2:	La toma de decisiones incluyente de Sierra Leona	94
Cuadro 7.3:	¿Existe un mayor riesgo de conflicto?	95
Cuadro 7.4:	El uso estratégico de los inversores pioneros	98
Cuadro 7.5:	Intensificación sostenible de la producción agrícola	99
Cuadro 9.1:	El efecto desproporcionado de las presiones sobre los recursos en los pobres	117
Cuadro 9.2:	El lago Naivasha: retos de la gobernanza multinivel en la gestión del nexo AES	119
Cuadro 9.3:	Problemas de coordinación y factores externos	122
Cuadro 9.4:	Mejorar la política de precios y la evaluación para reducir la huella ecológica del consumo	126
Cuadro 9.5:	Normativa e inversión en energías renovables	127
Cuadro 9.6:	I+D del sector público y productividad de la tierra	128
Cuadro 9.7:	Necesidad de una política del suelo incluyente	131
Cuadro 9.8:	Un nuevo contrato social para la sostenibilidad	133
Cuadro 11.1:	Asistencia al desarrollo de la UE para gestionar las tensiones sobre el agua, la energía y el suelo; proyectos ilustrativos	151
Cuadro 11.2:	«Programa para el cambio»: incremento del impacto de la política de desarrollo de la UE	155
Cuadro 11.3:	Una nueva relación entre la UE y el sector privado para la gestión de los recursos naturales	162
Cuadro 11.4:	Ayuda de la UE a las asociaciones en torno a la energía renovable	163
Cuadro 11.5:	Reevaluación de la cooperación al desarrollo de la UE	164

LISTA DE SIGLAS

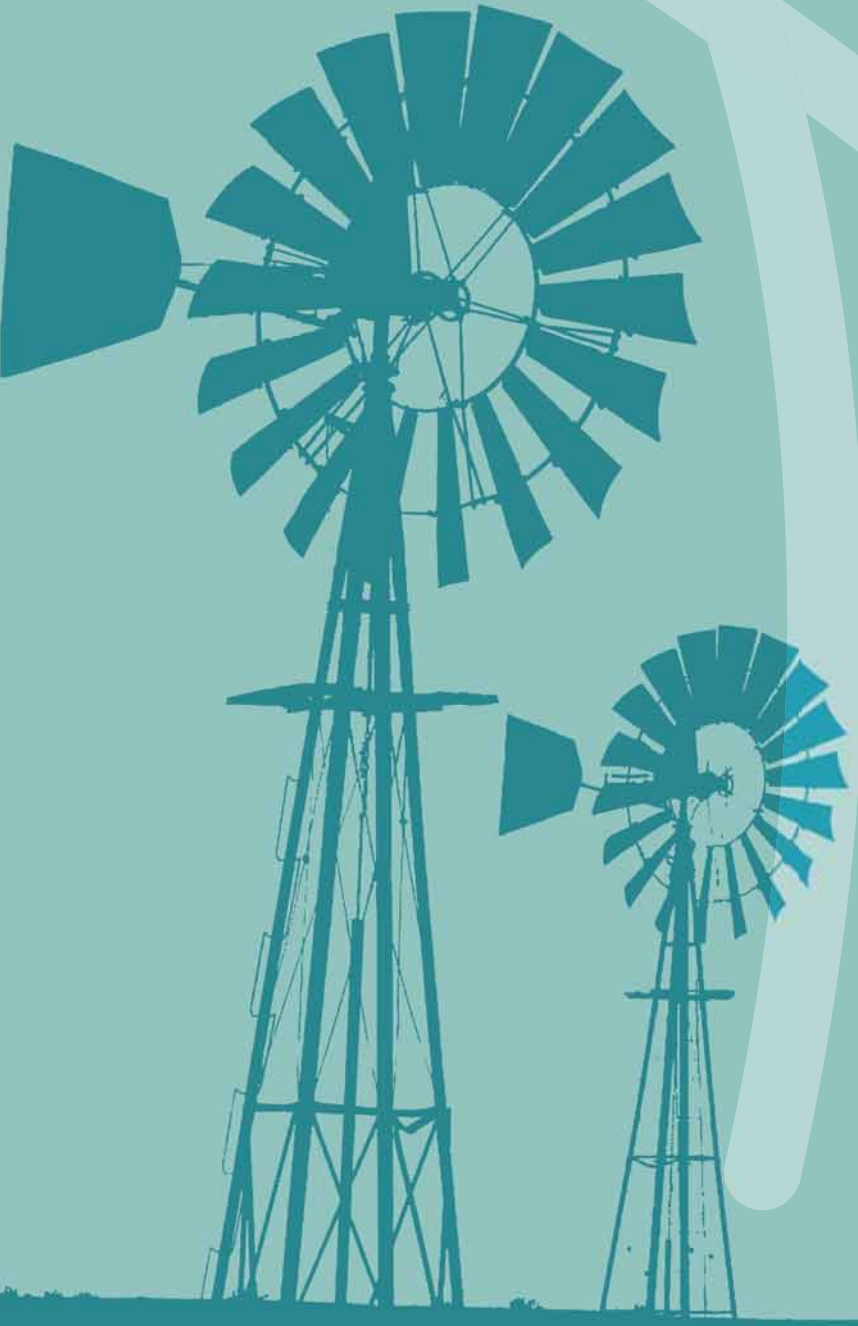
ACP	África, el Caribe y el Pacífico
AEA	Autoridad de Energía Atómica
AEMA	Agencia Europea de Medio Ambiente
AES	Agua, energía y suelo
AIE	Agencia Internacional de la Energía
AOD	Ayuda Oficial al Desarrollo
APP	Asociación público-privada
AUA	Asociación de usuarios del agua
BAfD	Banco Africano de Desarrollo
BAfD	Banco Asiático de Desarrollo
BDR	Banco de Desarrollo Regional
BEI	Banco Europeo de Inversiones
BICEP	Empresas para una Política Innovadora del Clima y la Energía
CAADP	Programa General para el Desarrollo de la Agricultura en África
CAD	Comité de Ayuda al Desarrollo (OCDE)
CDS	Comisión sobre el Desarrollo Sostenible
CEDEAO	Comunidad Económica de los Estados del África Occidental
CEPA	Comisión Económica para África de las Naciones Unidas
CEPS	Centro de Estudios Políticos Europeos
CER	Comunidad económica regional
CFI	Corporación Financiera Internacional
CILSS	Comité Inter-Etat pour la Lutte contre la Sécheresse au Sahel (Comité Permanente Interestatal de Lucha contra la Sequía en el Sahel)
CIS	Crecimiento incluyente y sostenible
CMA	Agencia de gestión de cuencas hidrográficas
CMN	Corporación multinacional
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CNUCD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo
CNUMAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo
CO₂	Dióxido de carbono
COM	Comisión Europea
COMAS	Comité de Agua y Saneamiento
CPD	Coherencia de las Políticas a favor del Desarrollo
CSIR	Consejo de Investigación Científica e Industrial
DAC	Derechos sobre el agua y comercio
DECC	Departamento de Energía y Cambio Climático del Reino Unido
DFID	Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido
DG	Dirección General
DIE	Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (Instituto Alemán para el Desarrollo)
DRA	Enfoque orientado a satisfacer la demanda
DOER	Demanda, oferta, eficiencia y resiliencia
DWAF	Department of Water Affairs and Forestry (Departamento de Recursos Hídricos y Silvicultura, Sudáfrica)
ECDPM	Centro Europeo para la Administración de Políticas de Desarrollo
EE.UU.	Estados Unidos
EI	Evaluación de impacto

EIAS	Evaluación del impacto ambiental y social
EP	Economía Política
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FCD	Fondo Comunitario de Desarrollo
FD	Financiación para el desarrollo
FED	Fondo Europeo de Desarrollo
FEM	Foro Económico Mundial
FIAN	Food First Information and Action Network
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
FLEGT	Aplicación de las leyes, gobernanza y comercio forestales
FMI	Fondo Monetario Internacional
FTL	Fondo para una Tecnología Limpia
FV	Fotovoltaico
GCH	Gestión de cuencas hidrográficas
GEI	Gases de efecto invernadero
GIRH	Gestión integrada de recursos hídricos
GLAAS	Evaluación Anual Mundial sobre Saneamiento y Agua Potable
GoE	Gobierno de Etiopía
GTP	Plan de Crecimiento y Transformación (Etiopía)
GWP	Asociación Mundial para el Agua
ha	Hectárea
HANPP	Apropiación humana de producción primaria neta
I+D	Investigación y Desarrollo
IAASTD	International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (Evaluación internacional del conocimiento, la ciencia y la tecnología agrícolas para el desarrollo)
IAR	Inversión agrícola responsable
ICD	Instrumento de Cooperación al Desarrollo
IDE	Inversión directa extranjera
IDH	Índice de desarrollo humano
IED	Informe Europeo sobre el Desarrollo
IFPRI	Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias
IIASA	Instituto Internacional de Análisis de Sistemas Aplicados
ILC	Coalición Internacional para el Acceso a la Tierra
IPCC	Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
IRENA	Agencia Internacional de Energías Renovables
ISR	Inversor socialmente responsable
ISRIC	Centro Internacional de Referencia e Información de Suelos
ITIE	Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas
IWMI	International Water Management Institute (Instituto Internacional para la Gestión del Agua)
KACST	Ciudad Rey Abdulaziz para la Ciencia y la Tecnología
kWh	Kilovatios hora
mb/d	Millones de barriles producidos al día
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
MENA	Oriente Medio y Norte de África
MoWE	Ministerio de Agua y Energía (Etiopía)
MPE	Miembro del Parlamento Europeo
Mtoe	Megatoneladas equivalentes

NPA	Ayuda Popular Noruega
O&M	Operación y mantenimiento
OCDE	Organización de Desarrollo y Cooperación Económicos
ODI	Instituto de Desarrollo de Ultramar
ODM	Objetivo de Desarrollo del Milenio
ODS	Objetivo de desarrollo sostenible
OFD	Organización para la financiación del desarrollo
OIEA	Organismo Internacional de Energía Atómica
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMC	Organización Mundial del Comercio
OMG	Organismo modificado genéticamente
OMM	Organización Meteorológica Mundial
OMS	Organización Mundial de la Salud
OMVS	Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal (Organización para el Desarrollo del Río Senegal)
ONG	Organización no gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
ONU-HÁBITAT	Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos
OSC	Organización de la sociedad civil
PAC	Política Agrícola Común
PCCE	Producción combinada de calor y electricidad
PEAN	Panel de Expertos de Alto Nivel
PIB	Producto interior bruto
PMA	País menos adelantado
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PPA	Paridad de poder adquisitivo
PPC	Política Pesquera Común
ppm	Partes por millón
PRA	País de renta alta
PRB	País de renta baja
PRI	Principios de inversión responsable
PRM	País de renta media
PSA	Pago por servicios ambientales
Pyme	Pequeña y mediana empresa
RC	Recursos comunitarios
RDC	República Democrática del Congo
RECIPES	Energías renovables en países en desarrollo: situación actual, potencial de mercado y recomendaciones para un «win-win-win» para la industria europea, el medio ambiente y el desarrollo socioeconómico local
REDD	Reducción de emisiones debidas a la deforestación y degradación forestal en países en desarrollo
REE	Relaciones Estado-empresarios
REPN	Red de Políticas de Energía Renovable
REPTS	Sistema de tarifa premium de energía renovable
RSC	Responsabilidad social corporativa
RWSN	Red de Abastecimiento de Agua en Zonas Rurales
SAI	Iniciativa de la Agricultura Sostenible
Sida	Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo

SIDA	Síndrome de inmunodeficiencia adquirida
TW	Teravatios
UA	Unión Africana
UAP	Programa de Acceso Universal (Etiopía)
UE	Unión Europea
UHCPV	Concentrador fotovoltaico ultra alto
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNCDD	Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación
UNCSD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNGC	Pacto Mundial
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UNPD	División de Población de las Naciones Unidas
USAID	Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional
VIH	Virus de inmunodeficiencia humana
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development
WBGU	Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (Consejo Asesor Alemán sobre el Cambio Climático)
WCED	World Commission for Economic Development (Comisión Mundial para el Desarrollo Económico)
WRD	Departamento de Recursos Hídricos (China)
WSP	Programa de Agua y Saneamiento
WSS	Suministro de agua y saneamiento
WSSD	Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza

RESUMEN



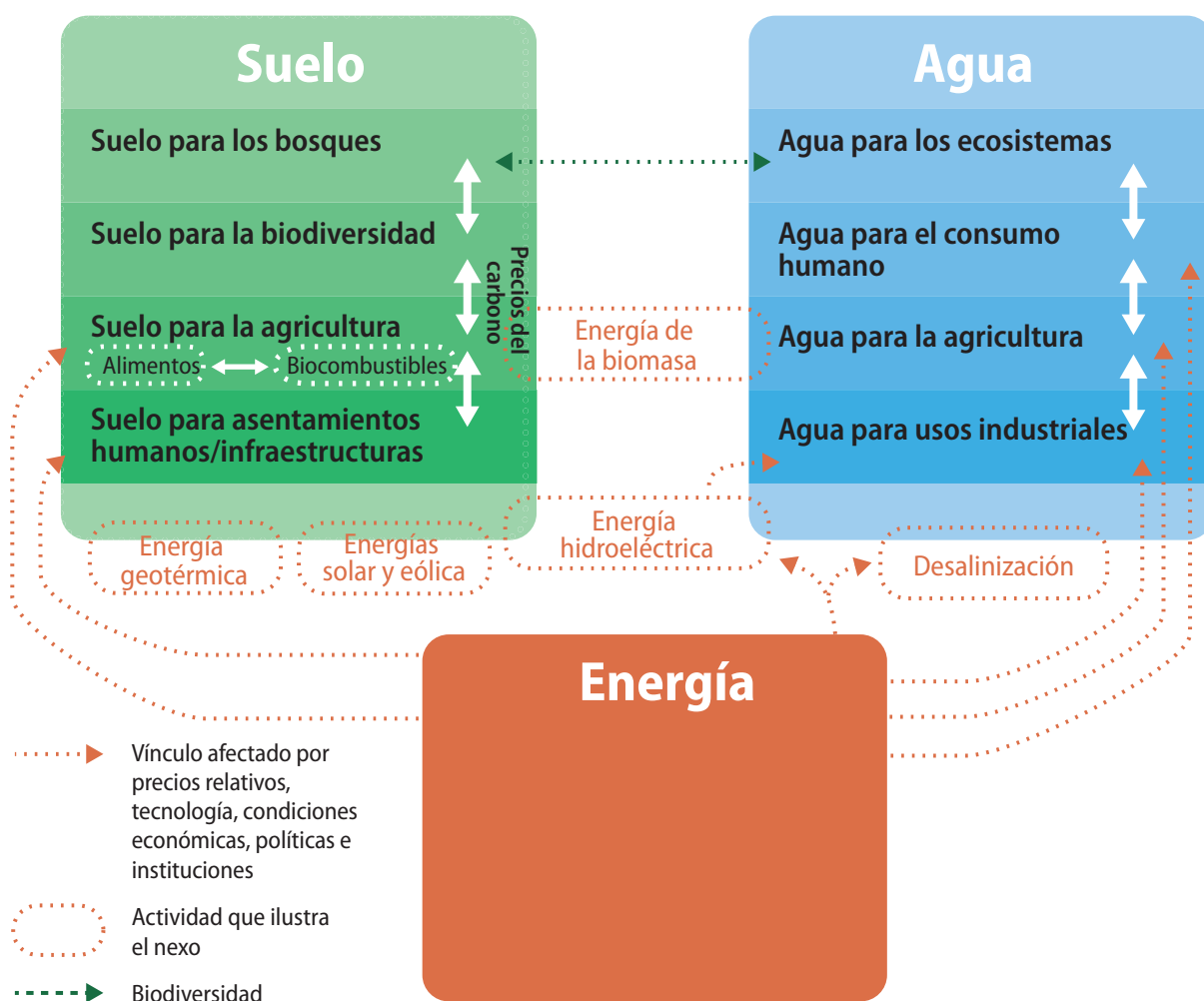
INTRODUCCIÓN Y PRINCIPALES MENSAJES

Cada vez es más difícil proporcionar acceso universal al agua y a la energía, y ofrecer seguridad alimentaria de forma sostenible.

En torno a 1000 millones de personas sufren de desnutrición, 900 millones carecen de acceso al agua potable y 1500 millones no tienen electricidad. Para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) se requiere una mejor gobernanza del agua, la energía y el suelo. Al mismo tiempo, el contexto en el que deben gestionarse los recursos cambia con gran rapidez. Muchos recursos naturales fundamentales para el sustento de la vida son cada vez más escasos. Existen pruebas irrefutables de que se están alcanzando o sobrepasando algunos límites planetarios. Entre los problemas a los que nos enfrentamos cabe destacar las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, la disponibilidad de agua dulce, los cambios en los usos del suelo y la pérdida de biodiversidad.

Este informe está dedicado al agua, la energía y el suelo. En primer lugar, analiza sus límites y sus interrelaciones. A continuación, reflexiona sobre cómo pueden gestionarse en conjunto para fomentar en los países en desarrollo un crecimiento que sea tanto socialmente incluyente como ambientalmente sostenible. El incremento de la población y el crecimiento económico mundial aumentan la presión sobre los recursos naturales. Se prevé que la demanda de energía y agua aumente en un 40% y la de alimentos en un 50% de aquí a 2030 con respecto a los niveles actuales. En un mundo interconectado, estas presiones se ven exacerbadas cuando la solución a la escasez de recursos en un lugar implica imponer presiones adicionales en otro. La expansión de los biocombustibles, por ejemplo, puede aumentar las presiones sobre el suelo y el agua (figura 1). Los países que buscan seguridad alimentaria doméstica han adquirido tierras en otros países, a veces a expensas del acceso al suelo y el agua por parte de las comunidades locales existentes.

Figura 1: Nexo entre agua, energía y suelo (AES)



GESTIÓN DEL NEXO ENTRE AGUA, ENERGÍA Y SUELO

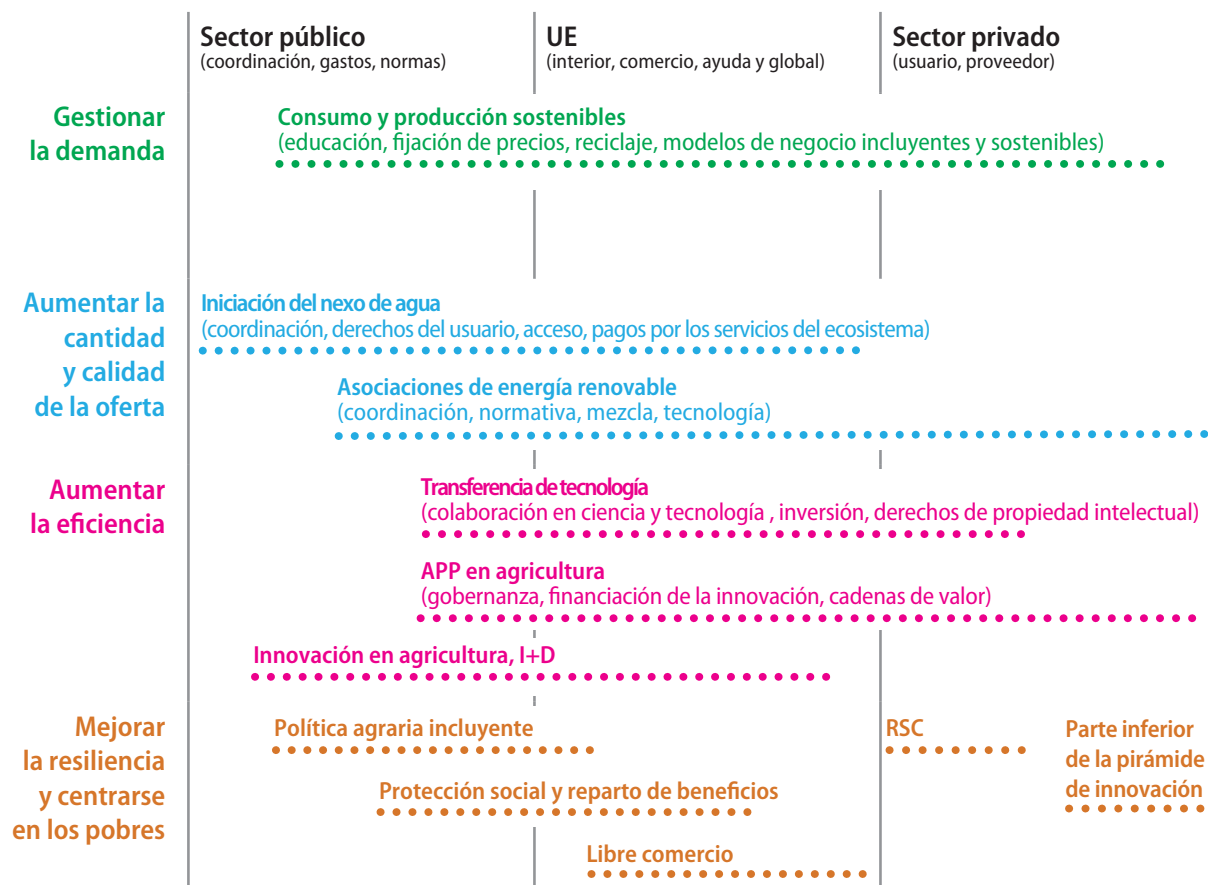
Este informe insta a la comunidad internacional a cambiar radicalmente su planteamiento de la gestión del agua, la energía y el suelo (AES) para contribuir a un crecimiento incluyente y sostenible en los países en desarrollo más empobrecidos. Este cambio radical se hace necesario para satisfacer la creciente demanda de agua, alimentos y energía sin sobrepasar límites o puntos de inflexión medioambientales. Eso exige cambios institucionales y acciones conjuntas de los sectores público y privado. Un enfoque integrado de la gestión del nexo entre agua, energía y suelo resalta la importancia de algunas soluciones (como pagos por servicios del ecosistema) y cuestiona la idoneidad de otras (como mandatos para la producción de biocombustibles).

Algunas veces los pobres ganan, pero con frecuencia son los perdedores en un mundo con unos recursos limitados. Los pobres pueden verse afectados por el aumento de precio de bienes y servicios como los alimentos y la energía, que son esenciales pero que consumen recursos de forma intensiva. Y sus oportunidades laborales pueden reducirse si el crecimiento se ve obstaculizado por la escasez física o económica. Sin embargo, estas situaciones pueden evitarse. Es posible una visión alternativa de un crecimiento incluyente y sostenible que ofrezca medios de subsistencia para todos, preserve el medio ambiente y sea sostenible en el tiempo. En 2012, año en el que tendrá lugar la Cumbre sobre desarrollo sostenible y acceso a la energía sostenible para todos, esta nueva visión debe dar forma a la acción global.

¿Cómo se puede materializar esta nueva visión? No podemos dejar en manos de los mercados las decisiones sobre los distintos usos que pueden hacerse de los recursos y el reparto de esos recursos entre ricos y pobres. Hay demasiados fallos de mercado en el actual sistema económico que impiden obtener resultados que favorezcan a todas las partes. Los crecientes problemas asociados al cambio climático ilustran muy bien este desafío. Los sectores público y privado deben actuar conjuntamente para hacer frente a los desafíos y aprovechar las oportunidades.

Son tres los agentes que deben abordar estos desafíos de transformación hacia un crecimiento incluyente y sostenible. El sector público nacional debe instaurar el marco normativo y jurídico, utilizar como herramienta el gasto público y realizar labores de coordinación y facilitación. El sector privado puede responder haciendo que sus modelos de negocio sean más incluyentes y sostenibles, y puede invertir en resultados sostenibles. La Unión Europea (UE) puede apoyar a los países más empobrecidos mediante políticas internas en materia de producción y consumo, actuando como un socio importante para el comercio y las inversiones, como donante de primer nivel, a través de contribuciones a la gobernanza mundial y fomentando una mayor coherencia en las políticas de desarrollo.

Figura 2: De cara a la escasez: Opciones para gestionar el nexo entre agua, energía y suelo



Todos los agentes deben tener en cuenta todas las opciones existentes a la hora de gestionar las presiones sobre el agua, la energía y el suelo. Por el momento el planteamiento adoptado solo se ha centrado en soluciones parciales: las empresas enfatizan las oportunidades de aumentar la oferta y la eficiencia de los recursos; el concepto de economía verde de Río+20 hace hincapié en mejorar la disponibilidad y la eficiencia de los recursos, y en un consumo y producción sostenibles; las ONG reivindican porciones más equitativas de los recursos para los pobres; otros insisten en la capacidad de recuperación ante las crisis climáticas. **Este IED defiende que la magnitud y la urgencia de los problemas requieren una actuación transformadora basada en una combinación de cuatro pilares (DOER):**

- influir en los patrones de la **demand**a para que se refleje el valor de la escasez (por ejemplo, consumo y producción sostenibles mediante reducción de los residuos y cambios en el estilo de vida);
- mejorar la cantidad y calidad de la **oferta** (por ejemplo, mediante alianzas en materia de energía renovable, suelo o almacenamiento de agua, con financiación, reglamentación e intercambio de conocimiento);
- aumentar la **eficiencia** (por ejemplo, transferencia tecnológica, sistemas de innovación nacionales);
- aumentar la **resiliencia** ante las crisis y beneficiar a los más pobres (por ejemplo, reparto de beneficios, protección social, responsabilidad social corporativa, política de tierras incluyente).

La figura 2 muestra las principales sugerencias políticas del informe y posibles acciones asociadas al nexo entre agua, energía y suelo, muchas de las cuales requieren coordinación entre distintos agentes y sectores.

El informe analiza con mayor detalle las acciones concretas que se requieren en cinco áreas:

1. Reducir radicalmente la huella medioambiental del consumo (sobre todo en los países desarrollados, como los de la UE, aunque no solo en ellos) para fomentar un crecimiento incluyente sin utilizar más recursos.
2. Fomentar la innovación con el fin de aumentar la productividad agrícola, para alimentar a más de 9000 millones de personas de forma sostenible de aquí a 2050 y ampliar las tecnologías basadas en energías renovables, que ayuden a proporcionar energía sostenible para todos de aquí a 2030.
3. Establecer o reformar las instituciones adoptando un enfoque integrado orientado a la gestión de los recursos.
4. Promover una política de tierras incluyente que garantice el acceso al suelo y al agua a los grupos más pobres y desfavorecidos.
5. Asignar precios, de manera amplia y adecuada, a los recursos y servicios naturales (por ej., mediante el empleo de instrumentos como el pago por servicios ambientales, PSA), de una forma que, al mismo tiempo, proteja el bienestar de los más pobres.

Esta agenda radical a largo plazo debería reflejarse en los valores y las instituciones de los sectores público y privado. También plantea desafíos a ambos sectores y a la gobernanza mundial. La agenda sienta las bases para la próxima Conferencia Río+20, donde se debería dar a conocer el diseño y la ejecución de la política de desarrollo de la UE. La comunidad internacional debe crear unas estructuras de gobernanza adecuadas y conceder una financiación suficiente (utilizando ayudas, mecanismos innovadores de financiación para el desarrollo e inversiones directas extranjeras responsables) que facilite la transición hacia un crecimiento incluyente y sostenible y hacia una mayor seguridad humana, en especial en los países empobrecidos.

EL CONTEXTO CAMBIANTE DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

El bienestar humano depende de la disponibilidad de agua, energía y suelo, y de su gestión. Estos elementos son factores de producción básicos del sistema económico y forman parte de los ecosistemas que regulan y mantienen las condiciones de vida. El capital natural representa un 25% de la riqueza total del África subsahariana; con frecuencia, los recursos naturales son la principal fuente de ingresos de las poblaciones más pobres del mundo. Sin embargo, la falta de inversiones en infraestructuras, la carencia de capacidades y la ausencia de un marco facilitador restringe el acceso al agua, al saneamiento y a la energía, limitando además la productividad del suelo.

El aumento de la población, unos niveles de renta cada vez más altos y el cambio climático crean un nuevo contexto para la gestión de los recursos naturales. Un contexto en el que se abren nuevas posibilidades de crecimiento, pero que también plantea importantes desafíos. El aumento de la renta elevará probablemente la demanda de un amplio espectro de bienes y servicios, lo que ofrece valiosas oportunidades para que los países materialicen el potencial de generación de riqueza del agua, la energía y el suelo. Pero, al mismo tiempo, este aumento de la demanda ejercerá nuevas presiones sobre la capacidad de regeneración de los recursos renovables y la capacidad de absorción de los sistemas físicos del planeta. La población pobre y vulnerable es la más expuesta y también la peor preparada para hacer frente a los posibles impactos.

La interrelación entre los distintos recursos naturales, y entre los procesos locales y mundiales asociados al uso de los recursos, pone de manifiesto la complejidad de abordar estos desafíos de una forma que también aproveche de manera eficaz las oportunidades. Las estrechas interconexiones entre el agua, la energía y el suelo —lo que en este informe se denomina como el *nexo AES* (figura 1)— dejan claro que no se pueden gestionar de forma aislada, sino como parte de un todo integrado. El uso de un enfoque interdependiente AES (agua, energía y suelo) para gestionar el agua, la energía y el suelo no solo implica gestionar los vínculos entre los recursos, sino hacerlo teniendo en cuenta los efectos intersectoriales de las políticas sectoriales. Por ello, el *nexo AES* es una herramienta analítica que facilita el diseño de soluciones basadas en una evaluación integrada de los desafíos y las oportunidades de la gestión del agua, la energía y el suelo.

Hay una serie de realidades que subrayan la importancia del nexo AES. En primer lugar, el mundo se encamina hacia una situación de escasez absoluta de determinados recursos y capacidades de absorción naturales. Esta escasez de recursos puede convertirse en una coerción indirecta, que plantee tanto desafíos como oportunidades de identificar soluciones integradas. En segundo lugar, los recursos están cada vez más interrelacionados entre sí. Es preciso poner remedio a la falta de coordinación entre las políticas en materia de agua, energía y suelo, para evitar los efectos negativos de estas interrelaciones. En tercer lugar, si bien disponemos de mercados que asignan precio a los insumos tradicionales (como la mano de obra o el capital), los mercados para la asignación de precios al suelo y al agua a menudo no son adecuados, sobre todo en los países en desarrollo. Esto es porque no se cumplen los requisitos previos de que estén bien definidos los derechos de propiedad y de que exista información fiable sobre la condición de los recursos. En el caso de la capacidad de absorción de carbono por parte de la atmósfera, estos mercados son sencillamente inexistentes. Por último, el nexo afecta de manera desproporcionada a los grupos de población más pobres. Los tres elementos del nexo son esenciales como medios de subsistencia y a menudo han estado disponibles, hasta cierto punto, de forma gratuita. Pero a medida que el mundo avanza hacia una escasez absoluta de algunos de estos recursos, los pobres son los primeros en sentir la presión sobre sus medios de subsistencia.

RIESGOS Y OPORTUNIDADES DE LA BÚSQUEDA DE UN CRECIMIENTO INCLUYENTE Y SOSTENIBLE

Este contexto cambiante obliga a una transición hacia un nuevo modelo de crecimiento que sea incluyente y sostenible. Los tres principios esenciales plasmados en el concepto del *crecimiento incluyente y sostenible* (CIS) pueden definirse, de forma general, como un crecimiento sostenido coherente con los ciclos naturales que permiten a los ecosistemas reponer los recursos, absorber los residuos y mantener unas condiciones adecuadas para la vida; al tiempo, este crecimiento debe brindar a todos la oportunidad de participar y disfrutar de los beneficios de una mayor riqueza, tanto en nuestra generación como en las venideras. Habrá inevitablemente que sacrificar unas cosas por otras, pero también existe potencial para una «ganancia triple».

El nuevo contexto de la gestión de los recursos naturales pone gravemente en peligro tanto la inclusión como la sostenibilidad. El mundo ya ha sobrepasado tres de los nueve límites planetarios dentro de los cuales puede desenvolverse en condiciones de seguridad: la pérdida de biodiversidad, la carga de nitrógeno y de fósforo y el cambio climático. Se prevé que en los próximos cincuenta años se superarán los límites de acidificación de los océanos y de uso de agua dulce (Rockström et al., 2009). El riesgo de que se estén alcanzando o se alcancen en breve puntos de inflexión pondrá en peligro el futuro bienestar de los más pobres, que serán los más castigados por la degradación medioambiental. La tecnología que hizo posible la Revolución Verde de los años sesenta no permitirá producir de forma sostenible alimentos para 9300 millones de personas de aquí a 2050 (Noone, 2011). La base de recursos naturales de nuestro planeta no permite que las economías en desarrollo y emergentes alcancen los modelos de consumo que los países desarrollados practican en la actualidad (como los niveles de consumo de carne) (Allan, 2011). Por ello, es preciso abordar los problemas de distribución, en especial porque el progreso tecnológico no ha bastado para desvincular el crecimiento económico del consumo de recursos naturales.

Es preciso actuar de inmediato para evitar altos costes económicos y sociales; la inacción ante el cambio climático podría reducir el PIB mundial en un 20% para 2050 (Stern, 2006). Los países más empobrecidos sufrirán los peores efectos del cambio climático, aunque hayan contribuido a él en menor medida. Una mayor escasez de agua podría conllevar pérdidas anuales del 30% en la producción de grano con respecto al consumo actual (FEM, 2011a). Ya existe escasez física de agua en algunas partes de China, la India, Oriente Medio y el África subsahariana. En China, la escasez de agua ya cuesta al país alrededor de un 2,3% de su PIB (Banco Mundial, 2007). La falta de inversión en el desarrollo de recursos hídricos podría conllevar importantes costes en el futuro: los cortes de electricidad en África suponen la pérdida de un 2% de su PIB, que se suma a pérdidas de hasta un 25% por las sequías e inundaciones en determinados países (BAfD, 2009). La degradación medioambiental y las respuestas poco adecuadas de los sectores público y privado afectan fundamentalmente a los más pobres: en un momento dado cualquiera, entre un 30% y un 60% de los sistemas de abastecimiento de agua de las zonas rurales no funcionan (Brikké y Bredero, 2003), lo que hace que la población más pobre, y en especial las mujeres y las niñas, termine pagando más por un suministro de agua menos fiable y de peor calidad.

Para mantenerse dentro de unos límites medioambiental y socialmente aceptables es preciso limitar el uso económico de los recursos naturales, cosa que también ofrece oportunidades de innovación y ganancias económicas. La innovación debe desempeñar un papel esencial en la construcción de una economía verde, que y podría ofrecer grandes oportunidades. El World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) ofrece una visión según la cual las empresas de primera línea sostienen que centrar su misión en torno a la sostenibilidad tiene sentido económico. Muchas empresas están invirtiendo en energías renovables (como biocombustibles, energía solar, minihidráulica, geotermia) en países como China, la India o Kenia. Existen grandes empresas que están empezando a priorizar la sostenibilidad en su planificación, convirtiéndola en una ventaja.

Los riesgos y oportunidades para los países, las regiones y los distintos sectores sociales dependen de los sistemas de gobernanza, los niveles de ingresos y la dotación de recursos. El aumento de la presión sobre el agua y el suelo, y la importancia de las energías renovables harán que se conceda un valor cada vez mayor a estos recursos. Esto tendrá repercusiones en el comercio, la inversión y los modelos de producción. Los países y los grupos que poseen activos relevantes tendrán nuevas oportunidades que, no obstante, vendrán acompañadas de riesgos sociales y medioambientales. Los países, regiones y grupos con una menor dotación de recursos se enfrentan a distintos tipos de riesgos y oportunidades (por ejemplo, algunas zonas del Norte de China, la India, Oriente Medio y el Sur de África tienen poca agua, mientras que países como Etiopía, Ghana, Madagascar y Sudán disponen de amplias extensiones de tierra). El aumento de la presión también elevará la necesidad generalizada de una buena gobernanza. Los gobiernos y empresas que asuman este reto estarán en mejor

situación para aprovechar las oportunidades. Por último, un mayor nivel de ingresos y de inversiones permite llevar a cabo actividades complementarias (infraestructuras, capacidades, etc.) para hacer un uso del agua, la energía y el suelo más orientado hacia un CIS.

FORMULAR RESPUESTAS A LOS NUEVOS DESAFÍOS

Para orientar la economía hacia un crecimiento incluyente y sostenible es necesario realizar cambios de enorme calado en las instituciones, las políticas y los valores, y contar con la participación de todas las partes implicadas. El éxito de esta transformación exigirá los incentivos adecuados para encaminar al mercado en la dirección deseada: una normativa eficaz, unos derechos de propiedad seguros y transparentes, una asignación correcta de precios a los recursos, y demás actividades de coordinación. Es necesario un sector privado fuerte, regulado por un marco normativo, que responda a los incentivos, identifique y aproveche las nuevas oportunidades, y que busque nuevos cauces para materializar el potencial de crecimiento de los recursos dentro de los límites físicos naturales. La creación de nuevos marcos, que también requerirá la sustitución de antiguos incentivos, es un proceso profundamente político. Para conseguir esos marcos será necesaria una sociedad civil fuerte y vigilante, liderazgo público y una intervención decisiva de los Estados. Será preciso contar con una considerable voluntad política y con niveles de coordinación internacional sin precedentes.

Un marco de «cuatro pilares» (DOER) permite evaluar los papeles de los sectores público y privado, y la relación entre ellos, abordar los nuevos desafíos de la gestión de los recursos naturales, y avanzar hacia un crecimiento incluyente y sostenible. En primer lugar, debe gestionarse la *demand*a de una forma que refleje los valores de la escasez, tanto para cada recurso individual como para el conjunto. En segundo lugar, debe gestionarse la oferta, para mejorar la cantidad y calidad. En tercer lugar, debe mejorarse la *eficiencia* en el uso de los recursos. En cuarto lugar, las estrategias de desarrollo deben centrarse en la *resiliencia* y el bienestar de los más pobres ante las crisis económicas y de recursos.

GESTIÓN DEL NEXO ENTRE AGUA, ENERGÍA Y SUELO

La gestión de los elementos del nexo AES exige un enfoque integrado. Una gota de agua, una parcela de tierra o un kilojulio de energía renovable son cosas que no pueden considerarse exclusivamente a la luz de una política sectorial o un sistema de gestión concreto. Lo que en un determinado aspecto es una política eficaz puede ser perjudicial en otro; las distintas formas de explotar el agua y el suelo, o de generar energía renovable, ejercen distintas presiones sobre los demás recursos. Para dar una respuesta adecuada a los desafíos emergentes, y en concreto a las relaciones entre el agua, la energía y el suelo, es imprescindible examinar y gestionar el equilibrio no solo entre los usuarios y los usos de un mismo recurso, sino también en relación con otros recursos afines.

Los desafíos de gestión que afectan a las zonas de intersección de las políticas AES están influidos por factores como (1) la dotación de recursos agrícolas e hídricos; (2) modelos de producción y consumo que requieren muchos recursos; (3) el acceso de los más pobres al agua, la energía y el suelo; y por encima de todo (4) una buena gobernanza y sistemas de control adecuados.

Los apartados siguientes discuten la gestión de los tres elementos del nexo AES. Estudian cómo se manifiestan los desafíos mundiales en el sector, qué han hecho hasta ahora los sectores público y privado para resolver algunos de estos problemas, y cómo la gestión de un elemento afecta la gestión de los demás.

GESTIÓN DEL AGUA

El estrés hídrico varía mucho de una parte del mundo a otra, ya que depende de factores tales como la dotación de recursos, el nivel de renta y la gobernanza. El agua se usa intensivamente y ya es físicamente escasa en varias economías emergentes, así como en diversas regiones del Este y Sur de África. Muchos países de renta baja disponen de suficiente agua para satisfacer sus necesidades, pero el agua resulta económicamente escasa porque no existe suficiente capacidad financiera, humana y técnica para crear y sostener una infraestructura de acceso. Otros países sufren de un exceso de agua, en forma de inundaciones. La variabilidad del clima y los fenómenos extremos como las sequías e inundaciones complican la gestión y el abastecimiento.

Desde el punto de vista del desarrollo, el principal desafío consiste en reforzar la seguridad del agua para las poblaciones vulnerables. Se entiende por «seguridad del agua» la disponibilidad y acceso al agua en cantidad y calidad suficiente para satisfacer las necesidades de salud, subsistencia, conservación del ecosistema y producción de las poblaciones. La definición se complementa con un nivel aceptable de riesgos asociados al agua. Para conseguir una adecuada seguridad del agua es necesario invertir en infraestructuras hidráulicas e institucionales que permitan almacenarla, transportarla y gestionarla de manera eficaz. Muchos países carecen de una capacidad de almacenamiento adecuada que atenúe la variabilidad de las precipitaciones, lo cual requiere realizar inversiones considerables en infraestructuras físicas.

En los casos en los que los recursos hídricos se emplean de manera más intensiva, lo prioritario es invertir en gestión e instituciones capaces de resolver las tensiones asociadas al reparto y las compensaciones, en especial en la interrelación entre agricultura, medio urbano y medio ambiente. En este contexto es fundamental invertir en la planificación del reparto, desarrollar sistemas modernos de derechos sobre el agua que definan cuotas sobre los recursos disponibles para los distintos usuarios y usos, y utilizar de manera razonable los instrumentos jurídicos y del mercado para asignar el agua de manera transparente, equitativa y eficiente.

Las reformas llevadas a cabo en el sector hídrico han estado influidas por el concepto de la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH), que preconiza un «desarrollo y gestión coordinados del agua, el suelo y los recursos afines, con objeto de maximizar el bienestar económico y social de una forma equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales» (GWP, 2000: 22). Este concepto está ampliamente en línea con una perspectiva AES. Normalmente la GIRH se asocia con la idea de que los recursos hídricos deben

gestionarse a escala de las cuencas hidrográficas, para lo cual es necesario mejorar la coordinación y la toma de decisiones entre los distintos sectores que utilizan el agua, además de entender los servicios hídricos como un bien social y económico. Sin embargo, pocos gobiernos nacionales han puesto a punto políticas de este tipo y sigue siendo difícil alcanzar una «integración» real. La falta de inversiones significativas y *sostenidas* por parte de los gobiernos y los donantes constituye un problema, sobre todo porque esas inversiones no generan frutos inmediatos ni resultados fácilmente mensurables. La realidad política es otro de los aspectos que hay que tener en cuenta, ya que las decisiones que afectan al agua, la energía y el suelo se toman con frecuencia fuera de estos organismos de integración, en línea con objetivos e indicadores económicos amplios que permanecen obstinadamente descoordinados.

Se han producido cambios significativos en las responsabilidades de gestión del agua entre distintos estratos administrativos, a distintas escalas espaciales y entre el sector público, el sector privado y la sociedad civil. El panorama de la gestión del agua está cambiando y hemos visto desarrollos tan variados como las «coaliciones de intereses» para los servicios hídricos rurales en Etiopía —compuestas por el gobierno, el sector privado, ONG y, de forma preferente, las comunidades locales—, hasta corporaciones multinacionales (CMN) que se han implicado en iniciativas como el Mandato sobre el Agua para Directores Ejecutivos de la ONU o Grupo de Recursos Hídricos Fase 2. No obstante, en general el sector público conserva el poder y, en principio, la responsabilidad, de clarificar los derechos, fijar los precios, compensar pérdidas y ganancias y asegurar el acceso de los pobres y los excluidos, ya sea como proveedor de servicios o promotor, o a través de contratos con empresas privadas.

El uso y la gestión del agua requieren una perspectiva integrada que tenga en cuenta la problemática del suelo y la energía. En primer lugar, el agua es un importante insumo para la agricultura y la energía; además, el uso del suelo y de la energía repercuten directamente en la cantidad y calidad del agua. Si bien toda la producción agrícola requiere agua, no es lo mismo la agricultura de secano que la de regadío, y la forma en que se utilizan los fertilizantes y pesticidas influye en la calidad del agua. El comercio de agua virtual puede desempeñar un papel importante en zonas con escasez hídrica, ya que permite importar agua en forma de alimentos cultivados en zonas con suficiente disponibilidad de agua. Además, las distintas formas de generar energías renovables ejercen distintos impactos en los recursos hídricos. La producción de materias primas destinadas a biocombustibles, por ejemplo, compite por agua con la producción de alimentos en extensiones considerables de tierras de cultivo. La «huella» hídrica de los biocombustibles es grande en comparación con la de otras formas de energía (véase el cuadro 1). En segundo lugar, en muchas zonas con escasez de agua la energía es un importante insumo para el abastecimiento de agua, como por ejemplo para el bombeo o la desalinización de agua del mar. Por todo ello, se debería explorar el potencial de uso de las energías renovables.

GESTIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

Las fuentes renovables pueden proporcionar energía a los más pobres y, al mismo tiempo, reducir las emisiones de CO₂. Si pensamos que las emisiones de GEI asociadas a la energía van en aumento, a diferencia de la capacidad de absorción de la atmósfera, que es finita, la consecuencia es evidente: el mundo debe abandonar la senda del alto consumo de carbono y adoptar un sistema bajo en carbono capaz de prestar los servicios energéticos necesarios para un crecimiento incluyente y sostenible. Para hacer posible esta transición es preciso, entre otras cosas, aumentar el suministro de energías renovables y reducir la dependencia de los combustibles fósiles, ante todo en el mundo industrializado pero también en los países en desarrollo. Porque las grandes potencias emergentes también disponen de los medios para reducir de manera significativa sus emisiones de GEI. También puede haber oportunidades aún sin explotar para invertir en energías renovables en países de renta baja con un gran potencial de producción renovable, a los que se podría ayudar a adoptar una «senda de crecimiento verde» utilizando por ejemplo financiación para el cambio climático —en los casos en que las energías renovables aún no sean económicamente viables—, o permitiéndoles que suministren energía verde a los países de renta alta.

La producción de energía renovable puede ofrecer una «ganancia triple» en términos de resultados económicos, sociales y medioambientales. La adopción de paquetes de políticas eficaces (como la eliminación de los fallos de mercado en los mercados de capital, la creación de incentivos para reducir los elevados costes de capital inicial para la producción de energía alternativa, intervenciones para reducir las externalidades negativas asociadas a la implantación de centrales de energía renovable, un marco normativo administrativo eficaz y capacidades complementarias) puede ayudar a que las energías renovables sean económica, medioambiental y socialmente sostenibles. Kenia produce una gran parte de su electricidad a partir de fuentes verdes (energía hidroeléctrica, geotérmica), incluida la producción privada gracias a un marco normativo adecuado. Unas redes eléctricas adecuadas también pueden ayudar a que los más pobres accedan a la energía.

En la práctica, estas opciones de promoción de las energías renovables —aparentemente atractivas— pueden no resultar viables debido a intereses enfrentados de determinados grupos (por ejemplo, el poder de presión de los productores de combustibles fósiles puede ser un obstáculo a los estímulos de las energías renovables), consideraciones económicas a corto plazo (por ejemplo, el aumento de los precios de los combustibles fósiles hace que la opinión pública sea reacia a eliminar los subsidios) o la falta de procesos adecuados (por ejemplo, la falta de participación impide llegar a compromisos adecuados entre «ganadores» y «perdedores»).

Cuadro 1: La perspectiva del nexo entre agua, energía y suelo en la producción de biocombustibles

El uso de biocombustibles tiene potencial para recortar las emisiones de GEI, pero su producción también afecta a la seguridad alimentaria e hídrica. Las plantaciones agrícolas destinadas a biocombustibles ocupan entre el 2 y el 3% de la tierra cultivable del mundo. Puesto que la producción se realiza fundamentalmente en zonas agrícolas muy comerciales, el impacto en los precios puede ser superior a lo esperable por su porcentaje de producción o superficie. Diversos factores, como el precio del petróleo, la especulación y las intervenciones de los gobiernos, contribuyeron al alza del precio de los alimentos en 2008-2009. En los últimos años, el incremento en la producción de biocombustibles puede haber hecho aumentar el precio de los alimentos entre un 5% y un 20%. Las proyecciones sobre la futura producción de biocombustibles y alimentos apuntan a una creciente competencia por el suelo, si se llevan a términos todas las políticas en materia de biocombustibles o si los biocombustibles llegan a ser económicamente viables sin necesidad de ayudas de los gobiernos. Algunos autores sugieren que los biocombustibles podrían aportar el 27% de la energía consumida por el transporte mundial para 2050, y que utilizarán el 6% de la tierra cultivable del mundo.

La producción mundial de materias primas para biocombustibles afecta a los cambios en los usos del suelo, la presión sobre el suelo y los precios de los alimentos, sobre todo si su producción depende de grandes cantidades de insumos externos. Los efectos sobre las poblaciones pobres de los países en desarrollo y para el CIS se reflejan fundamentalmente en los precios de los alimentos, que crean incentivos positivos para los productores netos y negativos para los consumidores netos. El impacto de los biocombustibles en la producción de alimentos depende de factores contextuales específicos, como el suelo, la tecnología y el modelo de agricultura empleado, y de si existen excedentes de producción de otros cultivos. Algunos biocombustibles también requieren mucha agua. De hecho, la huella hídrica media de la biomasa es setenta veces mayor que la del petróleo. Sin embargo, la huella hídrica de los biocombustibles (por ej., del etanol) también varía mucho entre países y contextos, lo que pone de manifiesto la necesidad de controlar los efectos de la producción de biocombustibles sobre el uso del agua y del suelo.

Fuente: véanse los capítulos 6 y 7 del IED 2011/2012

Fuentes de energías renovables como los biocombustibles, la biomasa y la energía hidroeléctrica dependen del suelo, del agua o de ambas cosas. Por consiguiente, un fuerte incremento en el suministro de energía renovable podría ejercer presiones considerables sobre otros recursos del nexo AES. Esto pone de manifiesto la necesidad de gestionar de manera eficaz todos los recursos AES, puesto que un mayor aporte de energía renovable puede incrementar la presión sobre el agua y el entorno, en lo que constituye un ejemplo típico del nexo entre agua, energía y suelo. Todo esto es especialmente aplicable al caso de los biocombustibles (véase el cuadro 1). En países como China y la India, que cuentan con grandes poblaciones y elevadas tasas de crecimiento económico, la presión que la producción de biocombustibles y energía hidroeléctrica impone sobre el agua y el suelo puede ser especialmente severa, si bien en el caso del agua está más relacionada con cambios en los regímenes de flujo de las cuencas (algunas de ellas transfronterizas) y no tanto en el consumo. Entre las medidas concretas que los responsables políticos podrían tomar para preservar el agua y el suelo cabe mencionar la creación de incentivos a los cultivos de secano, el uso de tierras marginales para la producción o la adopción de prácticas agrícolas tales como los sistemas de cultivo intercalado; igualmente, se podrían promover presas descentralizadas y más pequeñas, y las minicentrales hidroeléctricas.

La muy necesaria inversión en energías renovables debe ir acompañada de un compromiso de poner fin a las subvenciones que distorsionan el mercado y contribuyen a la sobreexplotación del agua. En algunos países, los subsidios a la energía alimentan el uso intensivo de las aguas subterráneas, desangrando la economía energética y resultando en un uso excesivo de los recursos. Es insostenible invertir en la oferta de energía (aunque sea renovable) sin abordar en paralelo la gestión de la demanda, por más que sea una cuestión políticamente controvertida, ya que la energía y el agua están estrechamente unidas.

GESTIÓN DEL SUELO

El incremento de la demanda mundial de suelo está aumentando la tensión entre necesidades enfrentadas a escala mundial, nacional y local. La creciente demanda de alimentos y energía compite por el uso de la tierra productiva. A escala nacional, la disponibilidad de suelo crea perspectivas de inversión, cambios en la productividad y creación de riqueza. A escala local, la tierra tiene valores espirituales y culturales, y es además la base económica de los medios de subsistencia de la población, que puede convertirse en víctima de estas nuevas fuerzas. El mayor número de necesidades y usos en conflicto se enfrenta, a su vez, a las limitaciones medioambientales. Todo ello exigirá un complicado juego de compromisos.

La cantidad de suelo dedicado al cultivo va en aumento. Se estima que para satisfacer la demanda mundial, para 2030 serán necesarias 47 millones de hectáreas adicionales, en comparación con los niveles actuales, para la producción de alimentos y piensos, 42-48 millones de hectáreas adicionales para la forestación a gran escala y 18-44 millones de hectáreas para la producción de materias primas destinadas a biocombustibles. Esto debilitará los ecosistemas, como bosques y zonas protegidas, que cumplen funciones vitales que se encuentran en situación de riesgo. A menos que estos ecosistemas se valoren adecuadamente y se incluyan en las decisiones sobre el uso del suelo, es probable que esta tendencia siga su curso sin posibilidad de marcha atrás.

No obstante, una mayor escasez de suelo también ofrece oportunidades de crecimiento y desarrollo económico, e incluso incentivos para aumentar la productividad agrícola. Entre 1967 y 2007 la productividad mundial aumentó un 115%, aunque las zonas cultivadas solo lo

hicieron en un 8%. El caso de Brasil muestra que una mayor productividad puede impulsar la economía nacional, pero con un coste social y medioambiental (cuadro 2). Esta experiencia subraya la importancia de aumentar la productividad del suelo de una forma que fomente el crecimiento, pero que a la vez sea sostenible e incluyente. A este respecto hay dos grandes escuelas de pensamiento. Una aboga por métodos a gran escala con inversiones intensivas de capital y empleo de innovaciones tecnológicas. La otra defiende que las pequeñas explotaciones familiares también pueden aumentar considerablemente su productividad y trabajar de manera más respetuosa con el medio ambiente, reduciendo de paso los niveles de pobreza (IAASTD, 2008).

La percepción de una mayor escasez ha hecho que tanto los inversores extranjeros como los nacionales aumenten sus adquisiciones de tierras a gran escala. Se calcula que entre 2008 y 2009 los inversores se interesaron por unos 56 millones de hectáreas en todo el mundo, de las cuales más de la mitad se encontraba en el África subsahariana. Si bien el 80% de los proyectos previstos aún no se encuentran operativos, los datos disponibles hasta el momento revelan que existen altos riesgos sociales y medioambientales, y que pocas veces los beneficios prometidos llegan a materializarse. Otra preocupación es que los inversores (extranjeros) parecen estar especialmente interesados en los países con una gobernanza débil y poca protección de los derechos de propiedad.

También preocupan los derechos de los usuarios consuetudinarios del suelo. Se calcula que el 69% del suelo del África subsahariana son propiedades comunales consuetudinarias (1600 millones de hectáreas), de las cuales están regularizadas menos de un 10%. Los pueblos indígenas, los usuarios secundarios y las mujeres son quienes tienen menos derechos. Y eso tiene implicaciones sociales y medioambientales, ya que estos colectivos se ven con frecuencia desplazados hacia tierras más marginales, en las que los medios de subsistencia son aún más vulnerables. Es necesario reforzar los sistemas de propiedad de tierras diseñando sistemas y procedimientos innovadores y rentables, que ayuden a proteger los derechos consuetudinarios y colectivos. La comunidad internacional puede contribuir a estos esfuerzos ofreciendo una ayuda financiera y técnica significativa.

Si bien los acuerdos sobre tierras suscitan preocupaciones, también ofrecen oportunidades. Los inversores pueden introducir nuevas tecnologías y conocimientos, acelerar el desarrollo de sistemas de producción contextualizados, más productivos, y promover la innovación. Existen modelos empresariales innovadores con distintos enfoques para aumentar la producción agrícola. Los códigos de inversión responsable que promueve la propia industria son una buena medida, pero no bastan para asegurar la conformidad. La transparencia y una buena gobernanza siguen siendo esenciales.

El Estado debe formular una visión clara del desarrollo económico y asegurar que las inversiones en tierras contribuyen a ese modelo de desarrollo. Para ello se requiere investigación y capacidad para analizar las repercusiones económicas, sociales y medioambientales de los distintos usos del suelo. Igualmente, hace falta una planificación del uso del suelo incluyente y bien informada. Para garantizar el cumplimiento y optimizar los beneficios del desarrollo, es fundamental disponer de marcos de inversión, contratos y procedimientos de negociación claros y transparentes. Y, para crear esta capacidad, se necesita ayuda técnica y financiera. Sierra Leona ha desarrollado capacidad técnica para negociar contratos que han redundado en mejores acuerdos sobre las tierras.

El uso del suelo está estrechamente relacionado con el agua, que es un elemento central para la productividad de las tierras. Por ejemplo, un uso más eficiente del agua ayudó a Egipto a aumentar el rendimiento de sus cultivos de trigo en un 300% entre 1960 y 2010. En Vietnam, desde el fin de la guerra en 1975, los agricultores han incrementado la producción de arroz en un 400%. El acceso al agua también subyace en muchas adquisiciones de tierras, ya que los inversores quieren asegurarse el acceso futuro al agua. Precisamente por eso, la ausencia de una valoración adecuada del agua en los acuerdos sobre tierras es motivo de gran preocupación. En el plano internacional, esto obliga a prestar atención al comercio de agua virtual. En el plano nacional, significa que es necesario gestionar conjuntamente el uso del agua y del suelo, y que deben buscarse sistemas de producción que hagan un uso más eficiente de los recursos. También pone de manifiesto la necesidad de disociar, reforzar y aumentar la transparencia de los derechos sobre el suelo y el agua.

La producción de energía es otro determinante de la demanda de suelo (por ejemplo, cultivos para producción de biocombustibles o tierras inundadas por proyectos hidroeléctricos). Las políticas sobre biocombustibles de la UE y EE.UU., y también de forma creciente las de los países en desarrollo, contribuyen a esta demanda de suelo. Estas interrelaciones ponen de manifiesto una vez más la importancia de una mayor coherencia política en el desarrollo. En el seno de la UE, sería preciso revisar las políticas en materia de producción de alimentos y energía, analizando sus efectos sobre el uso del suelo y el agua. También hay necesidad de una gestión conjunta de estos recursos a escala mundial, regional y nacional, para lo que sería necesario realizar inversiones significativas en capacidad institucional de planificación AES.

Cuadro 2: Brasil: Consecuencias medioambientales y sociales del aumento de la productividad del suelo

Brasil es el mayor productor del mundo de materias primas tales como carne de vacuno, azúcar de caña, café y concentrado de zumo de naranja. También es un importante productor de maíz, soja, algodón, cacao, tabaco y madera, y cuenta con más cabezas de ganado que ningún otro país. En 2007, la industria agropecuaria suponía el 25% del PIB del país y más del 30% de sus exportaciones. La producción agrícola ha aumentado considerablemente desde los años setenta. La superficie agrícola creció un 32% entre 1976-1977 y 2010-2011, expandiéndose principalmente hacia el cerrado y la cuenca amazónica. El rendimiento total por hectárea aumentó un 157% durante este mismo periodo, gracias al respaldo de Embrapa, la agencia pública de investigación agropecuaria. Embrapa se centró en cultivos adaptados al clima y a los suelos del cerrado, y en amplias extensiones de suelo sin utilizar apto para la agricultura mecanizada. No se hicieron los mismos intentos en el caso de la Amazonia. El cerrado produce el



40% de la soja y del maíz brasileño, frente a la baja productividad agrícola de la Amazonia: los pequeños agricultores producen para su subsistencia y los mercados locales, mientras existe un gran número de grandes fincas ganaderas prácticamente inexploradas.

Si bien la expansión agrícola y el aumento de la productividad han permitido a Brasil convertirse en un importante exportador agropecuario, esa transformación no ha estado exenta de costes sociales y medioambientales. La industria agropecuaria ha contribuido a modernizar la economía brasileña, pero los pequeños productores y los pueblos indígenas se han visto relegados a medios de subsistencia más inciertos. El estado de Mato Grosso constituye hoy día el centro de la agricultura moderna en el cerrado. Gracias a una economía de escala, un suelo barato y la mecanización, el cultivo de soja resulta rentable y ha generado una economía floreciente en torno a los insumos y servicios asociados. No obstante, solo el 2% de la mano de obra agrícola total se emplea en la producción de soja (en el sur y el sudeste, este porcentaje es de entre el 12% y el 20%); y en los años ochenta y noventa, la mayoría de los pequeños productores vendieron sus tierras, ya sea de manera voluntaria o por las presiones que recibieron.

En términos medioambientales, existen luces y sombras. Existen leyes que protegen los bosques, la biodiversidad y las cuencas, pero no se hacen respetar. Los beneficios para el entorno han sido más bien un efecto secundario de los métodos de producción destinados a aumentar la productividad. El estado de Mato Grosso sufrió uno de los mayores índices de deforestación del país en los años ochenta y noventa, debido al monocultivo a gran escala. El uso intensivo de fertilizantes ha contaminado las aguas subterráneas. La deforestación en el cerrado provocó elevadas emisiones de carbono y pérdidas de biodiversidad. La agricultura moderna redujo el contenido de materia orgánica del suelo, aumentando con ello las emisiones de carbono. Ahora, la agricultura sin labranza está ganando terreno paulatinamente, ayudando a reducir las emisiones de carbono y a controlar la erosión del suelo, pero una parte significativa de las 54 millones de hectáreas de las zonas de pasto está degradada.

Fuente: véase el capítulo 7 del IED

¿QUÉ PUEDE HACER EL SECTOR PÚBLICO?

El sector público es el principal responsable de tomar la iniciativa en la respuesta a los nuevos desafíos medioambientales. Tiene que fijar objetivos de uso más eficiente de los recursos y diseñar políticas para gestionar la escasez de agua, energía y suelo, proporcionando al mismo tiempo protección a los más pobres. El desarrollo de políticas adecuadas e integradas y la definición de objetivos ambiciosos suelen ser esenciales para formular nuevas estrategias y transformar los sistemas de gobernanza para la gestión del nexo entre agua, energía y suelo. Deben crearse instituciones conjuntas que analicen y gestionen conjuntamente el agua, la energía y el suelo a escala mundial, regional, nacional y local. Es fundamental que exista una buena gobernanza. Hay que emprender acciones decisivas para abordar la demanda, asegurar la oferta de recursos, mejorar la eficiencia y aumentar la capacidad de recuperación frente a crisis, sin descuidar la protección a los más pobres. El sector público desempeña tres funciones principales en este sentido: (a) coordinación y facilitación; (b) marco normativo y de incentivos; y (c) gasto público.

a) Coordinación y facilitación

El fortalecimiento de la coordinación y facilitación del sector público para garantizar una colaboración más incluyente y receptiva con el sector privado, la sociedad civil, las autoridades locales y los agentes regionales y mundiales es una parte esencial de la integración del nexo entre agua, energía y suelo. La coordinación interministerial sigue siendo un desafío clave en términos de gestión transversal del nexo entre los recursos AES. Una mayor comunicación de las autoridades públicas con los pequeños productores, los grupos marginados y los pobres puede ayudar a explotar su potencial de desarrollo y a poner en práctica de forma oportuna medidas compensatorias o redistributivas. El sector público también debe contribuir a mejorar la transparencia en el uso de los recursos, sobre todo si pensamos que, con frecuencia, los acuerdos sobre tierras se realizan en países con una gobernanza débil.

b) Marco normativo y de incentivos

El sector público debe instaurar marcos jurídicos y normativos que favorezcan el desarrollo del sector privado y den respuesta a las preocupaciones de los agentes menos poderosos y más fragmentados (pequeños productores, consumidores, agentes de la sociedad civil, etc.). Esto ayudará a estimular la inversión privada, por ejemplo en energías renovables o en agua. También podría fortalecer las posibilidades de los países receptores de crear capacidad normativa, jurídica y ejecutiva para gestionar el interés de los inversores y alinearlos con la visión general del desarrollo (a través, por ejemplo, del refuerzo de unos sistemas de tenencia de tierras que sean rentables y que al mismo tiempo protejan los derechos consuetudinarios y colectivos). Las políticas de energías renovables deben ser favorables al sector privado para, por ejemplo, fomentar la energía hidroeléctrica a pequeña escala o las empresas de servicios solares. También deben existir unos derechos claros sobre el agua, basados en el reparto de los recursos disponibles entre los distintos grupos. El proceso de determinación de las cuotas de agua anuales es decisivo para dar seguridad a los usuarios del agua. Los enfoques basados en fórmulas pueden aumentar la coherencia y transparencia.

Una asignación adecuada de precios a los recursos naturales puede asegurar que se indiquen claramente las externalidades medioambientales derivadas del uso de los recursos y servicios naturales. Existen fallos de mercado asociados, por ejemplo, al uso de los combustibles fósiles (costes medioambientales de las emisiones de CO₂) o a la captación de agua «gratuita» en zonas con escasez hídrica. Una asignación de precios adecuada puede resolver estos fallos de mercado, internalizar las externalidades y fomentar el desarrollo. Las actividades perjudiciales para el medio ambiente (como las emisiones de carbono) pueden monetizarse perfectamente (por ejemplo, estableciendo precios por las emisiones de carbono), mientras que las actividades que ayudan al medio ambiente (como los compromisos de inversión sostenible o de no deforestación) pueden recompensarse en forma de pagos por servicios ambientales (PSA). El sector público

tiene que fomentar una evaluación adecuada de los servicios ambientales en los procesos políticos y de planificación. Todo ello influirá en los hábitos de consumo, orientará la inversión privada, fomentará la oferta e incentivará la innovación. Por ejemplo, a menudo el suelo se regala a los inversores o se arrienda a bajo precio, por debajo del valor de mercado (aunque los precios del suelo actualmente están subiendo), lo que puede hacer que un país quede atrapado en contratos no deseados con inversores (Collier y Venables, 2011). Las subvenciones a los combustibles reducen la competitividad de las energías renovables y, por ende, las inversiones que de otro modo captarían.

Una fijación de precios adecuada es una propuesta radical que exige disponer de una información abundante, enfoques innovadores, buena capacidad de comunicación, coordinación, formación de coaliciones y liderazgo. El alza del precio de los recursos pone en desventaja a los pobres, que ya carecen de acceso al agua, la energía y el suelo; en cambio, una fijación de precios eficiente puede tener importantes consecuencias redistributivas que, por cierto, han obstaculizado algunas reformas en el pasado (como en la India o Nigeria). En consecuencia, es necesario llevar a cabo una reforma de las subvenciones mediante un proceso cuidadoso, que se comunique adecuadamente, y que vaya acompañado de medidas para proteger a los más pobres y resolver los problemas de asequibilidad. Los aspectos prácticos de la asignación de precios varían en función del recurso y el contexto socioeconómico: en muchos países, por ejemplo, la fijación de precios del agua en términos volumétricos es poco común porque los sistemas de suministro no fueron diseñados con esta idea en mente, y la recuperación de costes mediante precios a un coste marginal cero sigue siendo la única alternativa posible. Sin embargo, puede emplearse un sistema de licencias para gestionar la demanda de manera eficaz; de hecho, este es el principal enfoque adoptado en los países con escasez hídrica que han logrado alcanzar un equilibrio entre oferta y demanda. Por otra parte, si bien existen algunos sistemas de tarificación del carbono (para internalizar los costes medioambientales de los combustibles fósiles), los precios del carbono son muy variables y a menudo demasiado bajos (por ejemplo, la UE podría fijar un precio mínimo del carbono). El valor de opción del suelo depende de la existencia de factores complementarios (desconocidos).

Para una asignación de precios adecuada se requieren dosis considerables de coordinación. En la cuenca del lago Naivasha, en Kenia, la producción de flores, el uso de terrenos agrícolas ubicados aguas arriba, la producción de energía, la pesca y el turismo compiten por el mismo recurso. La respuesta tradicional a la escasez de agua dulce en la industria del cultivo de flores ha consistido en mejorar la eficiencia hídrica mediante el riego por goteo. Pero los agricultores ubicados aguas arriba tienen un mayor efecto en la extracción de agua debido a sus prácticas de uso del suelo. Después de coordinar sus actividades, los floricultores decidieron pagar a los agricultores ubicados aguas arriba por sus servicios ambientales (un PSA), en lo que constituye un ejemplo de una solución que favorece todo el nexo entre agua, energía y suelo (véase el cuadro 3).

Cuadro 3: Gestión del nexo entre agua, energía y suelo y pagos por servicios ambientales (PSA) en la cuenca del lago Naivasha

El lago Naivasha es el mayor lago de agua dulce de Kenia y su cuenca soporta una gran variedad de actividades alrededor del lago, como el turismo (atraído por su biodiversidad), pequeños productores agrícolas en la cuenca superior, floricultores y horticultores (responsables de cerca del 10% del cambio de divisas en Kenia y de alrededor de 2 millones de puestos de trabajo) y producción de energía renovable (hidroeléctrica y geotérmica). Sin embargo, estas múltiples demandas ejercen presión sobre la sostenibilidad de este ecosistema.

La cuenca se caracteriza por un complejo conjunto de agentes, con distintos intereses a corto y largo plazo y distintos desafíos en sus respectivas cadenas de valor: inversores extranjeros a gran escala, una proporción muy pequeña de horticultores locales, pastores Maasai, pequeños productores, comunidades pesqueras y hosteleros. Algunos de estos grupos están bien organizados (por ejemplo, en sindicatos, asociaciones empresariales como el Kenya Flower Council [Consejo Floral de Kenia], o grupos de interés como la Lake Naivasha Riparian Association [Asociación de la Ribera del Lago Naivasha]). Otros agentes son las autoridades locales y agencias internacionales como el PNUD y WWF. Pero las empresas privadas también desempeñan un papel importante de innovación y financiación.

Ya se han incorporado numerosas innovaciones debido a las distintas interrelaciones y compromisos alcanzados. Si bien el sector público no lideró la coordinación de todos estos agentes, surgieron y siguen surgiendo coaliciones entre el Estado y los agentes privados. Estas coaliciones ayudan a resolver algunos de los problemas de acción colectiva y a abordar zonas concretas donde hay problemas y que están relacionadas con usos conflictivos en la gestión del nexo entre agua, energía y suelo alrededor del lago Naivasha. Un ejemplo de ello son los pagos por servicios ambientales (PSA) que las empresas situadas aguas abajo realizan a los pequeños productores situados aguas arriba, para que el uso del suelo sea más sostenible; esto incluye la calidad y cantidad de agua. Otros agentes contribuyen con sus conocimientos, capacidades de facilitación, transparencia y sensibilización, inversiones, cadenas de valor vinculadas y desarrollo de capacidades.

Fuente: IED 2011/2012, capítulos 8 y 9

c) Gasto público

La aportación de bienes públicos también puede corregir fallos de mercado, mejorar la cantidad y calidad de la oferta, y fomentar la eficiencia. Por ejemplo, para desarrollar sistemas de producción agrícolas compatibles con un CIS hay que combinar aportes de los sectores público y privado (como por ejemplo una política en materia de tecnología, como puede ser un sistema nacional de innovación e I+D). La construcción de infraestructuras (por ejemplo, nuevos sistemas de almacenamiento o de regadío) puede asegurar el suministro hídrico, mejorando la gestión de la oferta así como la eficiencia en el uso del agua y la resiliencia. Es difícil sopesar demandas e intereses opuestos ya que las aportaciones de bienes públicos (inversiones a pequeña y gran escala en infraestructuras, I+D, experimentación, etc.) —o más bien su

ausencia— pueden resultar en sacrificios considerables, costes sociales u oportunidades perdidas de gestión y desarrollo de los recursos naturales. Asimismo, las relaciones entre agua, energía y suelo se traducen en que un aumento de la oferta y de la productividad de un recurso afecta al uso de los demás recursos (véase el cuadro 1).

Ayudar a los pobres a hacer frente y responder a las crisis. El cambio climático mundial, y también algunas de las estrategias para mitigarlo como los precios de los combustibles o del suelo, pueden tener efectos muy importantes sobre los más pobres. Se podría mejorar la capacidad de respuesta de los grupos afectados mediante la redistribución, la protección social y el fortalecimiento de su capacidad de recuperación, creando espacios para las exigencias ciudadanas de reforma, movilización, debate y negociación. Las estructuras de gobernanza deben garantizar que los pobres estén adecuadamente representados en las decisiones y diseñar acuerdos que hagan posible un reparto de los beneficios (como ocurre en algunos proyectos hidroeléctricos). La gobernanza puede mejorar la capacidad para crear un entorno que les permita participar en las decisiones. Por ejemplo, el fortalecimiento de los sistemas de tenencia de tierras y de los derechos sobre el agua puede resultar rentable, ofrecer seguridad a los titulares de los derechos, representar un incentivo para invertir en la conservación del suelo y del agua, e incluso ayudar a identificar y proteger los derechos consuetudinarios y colectivos. Por último, hay que eliminar las barreras comerciales, sobre todo en relación con los productos agrícolas, ya que con ello se podría fomentar el comercio de agua virtual, que es favorable para quienes viven en países con escasez de agua.

La formulación de políticas integradas requiere de innovaciones institucionales. Las políticas que tienen en cuenta la perspectiva del nexo pueden ser muy distintas de las que se basan en enfoques sectoriales aislados. Algunos cambios institucionales pueden ser relativamente pequeños: por ejemplo, es posible que solo sea necesario incluir algunas disposiciones en un acuerdo sobre uso del suelo. Otros acuerdos más complejos, como la suspensión de una cierta actividad (por ejemplo, las subvenciones a los biocombustibles) o el inicio de otra (como los pagos por servicios ambientales) pueden exigir la creación de nuevas instituciones o nuevas estructuras organizativas. La gestión integrada supone un desafío para el sector público, porque exige mejorar la función de coordinación y la capacidad institucional y, por tanto, pone más énfasis en la gobernanza.

No debemos hacernos ilusiones: las opciones anteriores no son baratas y supondrán grandes cambios en cómo vive la gente. Es preciso adoptar una perspectiva a largo plazo para comprender el impacto real que tendría mantener el statu quo del desarrollo económico, con el fin de dejar clara cuál es la magnitud del cambio necesario (véase la tabla 2.2).

Todos los países pueden y deben contribuir a las soluciones necesarias en la medida de sus posibilidades (con responsabilidades comunes pero diferenciadas). Es de esperar que los países más ricos ayuden a financiar la consecución de los objetivos a largo plazo en los países más empobrecidos. Las prioridades políticas son específicas de cada contexto (los avances están limitados por cuestiones de economía política) y dependen de un espectro de factores tales como el nivel de ingresos, la dotación de recursos, la calidad de los sistemas de gobernanza, las distorsiones existentes en el mercado y las deficiencias de coordinación.

Los países más ricos deben dar el primer paso para gestionar la demanda y reducir la huella medioambiental del consumo y la producción de bienes y servicios que hacen un uso intensivo de los recursos. Deben liderar la reducción de los residuos y la educación de sus ciudadanos. Y deben pagar el precio real de los recursos. Por otra parte, los PRB tienen derecho a obtener financiación para desarrollar las energías renovables, que contribuyen al bien común mundial y mejoran el acceso a la energía. Los PRM grandes deben fijarse progresivamente objetivos vinculantes sobre el uso y la eficiencia del suelo, el agua y la energía. Los países más empobrecidos y vulnerables necesitan ayuda para mejorar su acceso a los recursos, en los casos en que carecen de ellos. Los países más empobrecidos con gran disponibilidad de suelo y agua deben poner en práctica políticas incluyentes de gestión hídrica y del suelo. Muchos acuerdos sobre el suelo y el agua se celebran en países con una gobernanza débil, con lo que no hay garantía de que el propio país o sus ciudadanos más pobres se beneficien de ellos. La prioridad más acuciante para estos países es mejorar la gobernanza. Incluso países empobrecidos (como Sierra Leona) han conseguido firmar buenos acuerdos sobre tierras porque tenían la capacidad para negociar los contratos. Las prioridades políticas dependen también de hasta qué punto el desarrollo se haya basado en incentivos distorsionantes (como subvenciones a los combustibles fósiles). Los países en desarrollo que incorporen a los precios de los recursos naturales los efectos de su escasez y sus correspondientes costes medioambientales recogerán en última instancia frutos económicos y medioambientales, pero seguramente necesiten una importante ayuda al desarrollo durante el periodo de transición.

¿QUÉ PUEDE HACER EL SECTOR PRIVADO?

Los incentivos dirigidos a los sectores público y privado para hacer un uso más sostenible e incluyente de los recursos naturales aún no están lo suficientemente bien alineados. Actualmente son muy pocas las empresas que articulan su actividad en torno a objetivos de sostenibilidad. Esto plantea un interrogante: ¿qué puede hacerse para reforzar los incentivos y la capacidad de las empresas para utilizar los recursos naturales de una forma más sostenible e incluyente? El sector privado desempeña dos papeles importantes en la gestión y el uso de los recursos naturales: por un lado genera o proporciona acceso a los recursos naturales (por ejemplo, produce energía y distribuye agua) pero, por otro, utiliza y consume recursos naturales para producir bienes y servicios.

La aparición de nuevas políticas públicas que aborden la presión sobre los recursos alterará los precios relativos, lo que afectará al comercio internacional, las inversiones y los modelos de producción. También ha quedado claro que las nuevas presiones sobre el agua, la energía y el suelo ofrecen oportunidades para el sector privado. Hay varios ejemplos del creciente interés del sector privado por invertir en agua, energía y suelo en países empobrecidos. Por ejemplo, hay empresas locales que prestan servicios de energía solar a los pobres (como en la India) o invierten en la perforación de pozos de agua (como en Bangladés).

El sector privado, tanto en forma de pequeñas como de grandes empresas, desempeña un papel crucial en la búsqueda de un nuevo tipo de crecimiento: puede buscar formas eficientes e innovadoras de suministrar recursos naturales; gestionar la demanda de recursos naturales como insumos de producción; e influir en los consumidores para que tomen decisiones informadas que fomenten un consumo sostenible; también puede utilizar los recursos de manera eficiente mediante la innovación en productos y procesos; entender el nexo

entre agua, energía y suelo, y adaptar en consecuencia los modelos de producción; y tomar medidas adecuadas para gestionar los riesgos y las turbulencias con objeto de proteger las actividades y los medios de subsistencia que dependen de él. Las grandes empresas adoptan distintas medidas de gestión de la demanda: huella hídrica, etiquetado de carbono e iniciativas como la Mesa redonda sobre el aceite de palma sostenible. En lo que respecta a la oferta, las pequeñas y medianas empresas ya ocupan un lugar importante en la distribución hídrica, el suministro de energía solar, hidroeléctrica y geotérmica, y el desarrollo del suelo en algunos acuerdos sobre tierras. Varias empresas fomentan su propia eficiencia y la de sus proveedores, en algunos casos en forma de asociaciones con agencias donantes. Las empresas también adoptan cada vez más un enfoque ecosistémico, que mejora la eficiencia del nexo entre agua, energía y suelo.

Hay una serie de incentivos para que el sector privado avance hacia un modelo de negocio más sostenible e incluyente y para que aborde el *déficit de gobernanza corporativa*. En las compañías más grandes, algunos de estos incentivos son la rentabilidad, la garantía de acceso y suministro de materias primas, las licencias de explotación, la reputación, la imagen pública o el acceso al mercado. Varias grandes empresas ya han adoptado iniciativas para hacer un uso más eficiente de los recursos naturales. Algunas de esas iniciativas parecen eficaces, aunque los mecanismos para evaluar su efecto están todavía en pañales. Por ejemplo, los mecanismos para comprobar la efectividad de las asociaciones de tipo II impulsadas por el sector privado que se plantearon en Johannesburgo en 2002 siguen sin estar muy desarrolladas. No obstante, este informe sostiene que existen limitaciones a lo que las iniciativas empresariales pueden lograr, y que la complejidad de los desafíos del nexo entre agua, energía y suelo solo puede abordarse de manera eficaz mediante una acción colectiva.

¿QUÉ PUEDE HACER LA UNIÓN EUROPEA?

La UE y sus Estados miembros pueden ayudar a los países empobrecidos mediante el uso de todo el espectro de políticas europeas. La UE tiene el compromiso legal de fomentar la Coherencia política para el desarrollo (CPD), una iniciativa destinada a tener más en cuenta los intereses de los países de renta baja en los procesos políticos europeos y nacionales (artículo 208 del Tratado de Lisboa). La Comisión Europea, el Consejo y el Parlamento reconocen que es necesario resolver conjuntamente los problemas y las necesidades de los países de renta baja. La CPD debe tenerse en cuenta en la formulación del Marco financiero plurianual para 2014-2020, y dar forma a iniciativas políticas clave, como la Hoja de ruta o la reforma de la Política Agrícola Común (PAC). Por eso creemos que la UE puede ayudar a los países en desarrollo a hacer frente a la escasez de agua, energía y suelo mediante cuatro líneas fundamentales: (a) políticas internas europeas que impongan modelos de consumo y producción sostenibles en la UE; (b) políticas externas, especialmente políticas comerciales y de inversión; (c) cooperación al desarrollo; y (d) papel de la UE en la conformación de la gobernanza mundial.

a) Políticas internas que impongan modelos de producción y consumo sostenibles en la UE

La UE tiene un impacto considerable en la gestión mundial de los recursos naturales y es responsable de una sexta parte de la huella medioambiental mundial. Por tanto, la UE debería fomentar cambios significativos en los modelos de consumo y producción de Europa orientados hacia la sostenibilidad e inclusión (muchos de ellos ya se recogen en documentos políticos de la UE). En concreto, debería facilitar la transición a las energías renovables y modificar los modelos de consumo y de producción para reducir de forma radical la huella medioambiental de la agricultura europea, el desperdicio de alimentos y el consumo de proteínas (carne y pescado). También puede adoptar un enfoque integrado del nexo entre agua, energía y suelo mediante políticas y programas que aborden estas realidades tanto internamente a escala europea como en sus programas de cooperación al desarrollo. Para ello habrá que invertir más en procesos de adaptación, aprendizaje de políticas y recogida de datos para tomar decisiones bien fundamentadas. Hay que prestar atención a la ejecución de la Hoja de ruta hacia una Europa eficiente en el uso de los recursos, reformar la PAC —que, por cierto, sigue otorgando subvenciones a la agricultura intensiva en recursos— y revisar las políticas en materia de biocombustibles. Cuanto más coherentes con el desarrollo sean las políticas internas y las instituciones de la UE, mayor credibilidad tendrán sus acciones en otras regiones del mundo.

b) Políticas externas de la UE, especialmente políticas comerciales y de inversión

La UE es un importante socio comercial e inversor para los países empobrecidos. La UE debe trabajar estrechamente con el *sector privado* y en particular con *empresas e inversores europeos* que operen en países en desarrollo, con objeto de fomentar la inversión, enfoques innovadores y normas exigentes en las prácticas empresariales, que favorezcan un uso incluyente y sostenible del agua, la energía y el suelo. Si actúa de esta forma, la UE puede establecer una nueva asociación con el sector privado (cuadro 4) que podría ser impulsada en Río+20 o en el Grupo de Trabajo sobre Desarrollo del G20. Por ejemplo, en lo relativo a una agricultura sostenible, respetuosa con el medio ambiente y con una elevada productividad por medio de APP.

Existen distintas formas de financiación europea, algunas de las cuales son especialmente adecuadas para financiar el acceso al agua, las energías renovables y el suelo. Entre los mecanismos para aumentar la provisión de financiación se encuentran los bonos verdes y de otros tipos, la financiación concesional y los fondos de desafíos (Griffith-Jones et al., 2011). Algunos de estos mecanismos son particularmente adecuados para aprovechar los fondos de pensiones y los fondos soberanos de inversión europeos, y pueden ofrecer un «capital paciente», que trasciende el típico horizonte cortoplacista de los mercados de capital privado.

La UE no debe imponer nuevas trabas comerciales a sus acuerdos comerciales bilaterales como parte de una transición hacia una economía verde. No obstante, podría promover mecanismos que recompensen la sostenibilidad en toda la cadena de valor.

Cuadro 4: Forjar una nueva relación entre la UE y el sector privado

Hasta el momento, los programas de cooperación al desarrollo de la UE no han conseguido que las empresas europeas se impliquen directamente en la problemática del desarrollo. Más allá de una reglamentación directa, la UE podría liderar sus relaciones con el sector privado emprendiendo acciones tales como:

- Resolver problemas de coordinación, facilitando procesos con múltiples interlocutores de la UE y haciendo partícipes a los países en desarrollo de la ejecución de iniciativas de sostenibilidad e inclusión relacionadas con el nexo entre agua, energía y suelo.
- Apoyar el diseño de metodologías y mecanismos de evaluación mejorados, con objeto de crear una base científica sobre el impacto de la actividad empresarial y las iniciativas de sostenibilidad corporativa.
- Prestar un apoyo directo que permita al sector privado inculcar la sostenibilidad entre sus proveedores.
- Utilizar códigos de conducta y objetivos de rendimiento, con su correspondiente control, para consolidar un comportamiento incluyente y sostenible (por ejemplo, la UE podría ampliar la ITIE al suelo).
- Recompensar el comportamiento empresarial responsable mediante políticas de contratación o decisiones de financiación (por ej., a través de instituciones de financiación del desarrollo), o como una condición para otro tipo de asociaciones.
- Mejorar la capacidad negociadora de los gobiernos de los países en desarrollo, de modo que estén en condiciones de exigir que las empresas se comporten de forma responsable, y ayudar a los gobiernos a diseñar mecanismos de control.

c) Cooperación al desarrollo de la UE

La Comunicación de la UE, de octubre de 2011, sobre la política al desarrollo de un «Programa para el cambio» afirma que, en materia de agricultura, «la UE debería apoyar las prácticas sostenibles, incluida la salvaguardia de los servicios de los ecosistemas» y, para el sector de la energía, que «la UE debería ofrecer tecnología y conocimientos, así como financiación para el desarrollo»; la UE señala que «está buscando asociaciones a largo plazo con los países en desarrollo». La perspectiva del nexo entre agua, energía y suelo sugiere que el énfasis de esta política en una agricultura y una energía sostenibles también requiere intervenciones en el ámbito del agua.

La UE cuenta con importantes programas de desarrollo que abordan los desafíos de los recursos naturales en los países empobrecidos (por ejemplo, un Fondo para el Agua de 500 millones de euros, un Fondo para la Energía de 200 millones de euros y un Mecanismo Alimentario de 1000 millones de euros). Son varios los ejemplos de proyectos europeos que ilustran los hallazgos del informe: un proyecto sobre agricultura de conservación para agricultores a pequeña escala en Zambia que permite aumentar los rendimientos y el uso sostenible de los recursos; una mejor gestión hídrica integrada en torno a la cuenca del río Pangani, en Tanzania; o la financiación mixta de un proyecto de energía hidroeléctrica en África Occidental, donde una subvención procedente del Fondo Fiduciario UE-África para la Infraestructura, combinada con un préstamo del BEI, ayudó a financiar la generación de energía sostenible y limpia en Mali, Mauritania y Senegal.

La ayuda de la UE podría ser aún más eficaz o ampliarse mediante: (a) una mayor consideración del nexo entre recursos (cuadro 5); (b) una mayor vinculación entre las actividades asociadas a la ayuda y las no asociadas (por ejemplo, financiación condicionada, asistencia técnica y transferencia de tecnología en asociaciones de energía renovable); y (c) un vínculo más fuerte con el sector privado, creando un fondo de desafío, que ayudaría a las empresas a adoptar un enfoque ecosistémico de la planificación (cuadro 4). Estas cuestiones podrían promoverse en Río+20 y en la puesta en práctica de la «Agencia para el cambio» de la UE.

La UE también podría incrementar la ayuda que destina a aumentar la transparencia y la buena gobernanza a través de acuerdos sobre tierras a gran escala directamente relacionados con el agua, y trabajar con el sector privado en la mejora de la sostenibilidad. En la ejecución del Programa para el cambio, la UE debería tener en cuenta el agua, la energía y el suelo desde una perspectiva ecosistémica integrada. Una iniciativa de la UE sobre el nexo entre agua, energía y suelo podría crear una base de conocimientos sobre sus relaciones y evaluar las crecientes presiones sobre los recursos hídricos. Podría llevar al diseño de soluciones (AES) integradas que incluyan el reparto de beneficios, los PSA, asignaciones adecuadas de los derechos sobre el agua y el suelo, y políticas agrarias incluyentes. La UE podría proporcionar asistencia técnica (reduciendo los costes de transacción), transferencia tecnológica (por ejemplo, en materia de innovación institucional) e incentivos políticos a las distintas partes interesadas para que estas se impliquen en el proceso (por ejemplo, promoviendo la alineación entre las instituciones de las cuencas y las agrupaciones políticas existentes, posiblemente a nivel regional). La participación de la UE en las negociaciones del río Nilo pone de manifiesto la necesidad de una perspectiva a largo plazo en la gestión del nexo entre agua, energía y suelo.

Cuadro 5: Revisión de la cooperación al desarrollo de la UE

La cooperación internacional puede ayudar a los países o regiones en desarrollo a emprender una serie de acciones. El objetivo de los programas de cooperación al desarrollo de la UE debe dirigirse a:

- Fomentar la gobernanza y la adopción de un análisis económico y político a la hora de diseñar las intervenciones, con el fin de identificar a los ganadores y perdedores de las reformas, así como los obstáculos a las reformas. Además, debe garantizarse que se adopte el planteamiento y los métodos de cooperación más relevantes y adecuados.
- Apoyar el desarrollo institucional en la relación con las presiones del nexo entre agua, energía y suelo (por ejemplo, mediante la iniciativa sobre la Aplicación de las leyes, gobernanza y comercio forestales, el programa de Reducción de emisiones debidas a la deforestación y degradación forestal y el apoyo a la Gestión integrada de recursos hídricos, incluida una nueva iniciativa del nexo hídrico).
- Mejorar la armonización y coordinación en el ámbito europeo.
- Apoyar la capacidad de gobernanza para coordinar a las partes implicadas del nexo entre agua, energía y suelo.
- Proporcionar información y otras formas de apoyo para mejorar la transparencia de las relaciones entre agua, energía y suelo, por ejemplo mediante vínculos entre los acuerdos sobre tierras y el agua.
- Mejorar las relaciones entre el Estado y las empresas en lo relativo al nexo entre agua, energía y suelo, y asegurar que las políticas en materia de AES no limiten indebidamente las inversiones privadas responsables en este terreno.
- Fomentar asociaciones sobre energía renovable que vinculen financiación al desarrollo, asistencia técnica y transferencia de tecnología.
- Contribuir a unos sistemas de protección social destinados a abordar las crisis de recursos, para apoyar a los colectivos más vulnerables a los cambios.
- Apoyar la integración regional, con el fin de abordar mejor la presión hídrica y la escasez de energía.
- Priorizar los proyectos de infraestructuras dirigidos a reducir la pobreza, mediante una gestión mejorada del nexo entre agua, energía y suelo.

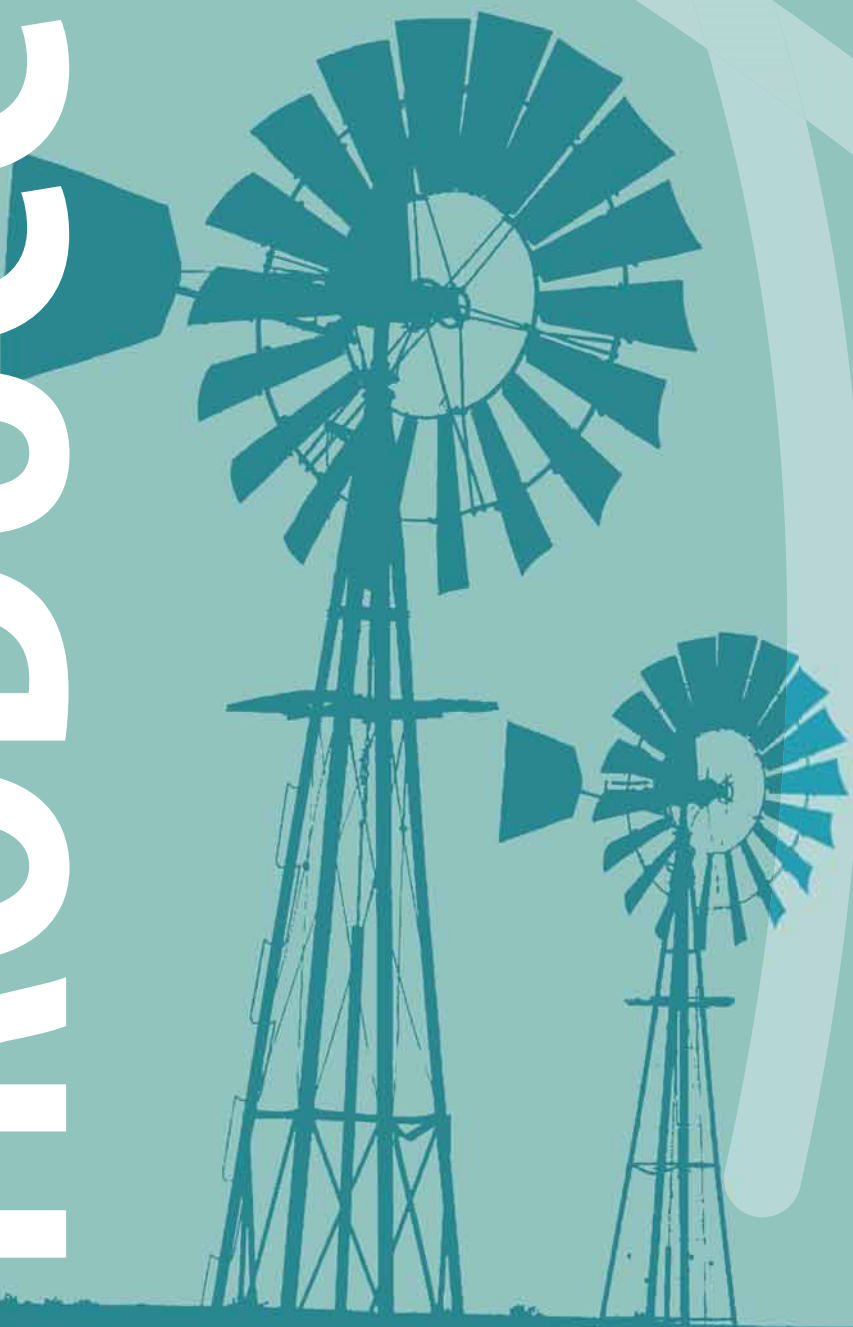
Por último, aunque la cooperación al desarrollo de la UE se concede frecuentemente en forma de ayudas y préstamos (incluidos los que concede el Banco Europeo de Inversiones), es posible combinarla con ayudas a la financiación de grandes proyectos, como infraestructuras hídricas o de suministro de energía renovable.

d) El papel de la UE en la construcción de una gobernanza mundial

Los debates de Río+20 en torno al marco institucional para el desarrollo sostenible tienen el objetivo de mejorar la gobernanza mundial. La UE debe garantizar que, en los sistemas de gobernanza mundial, se promuevan objetivos medioambientales, sociales y económicos en pie de igualdad, y que la gobernanza económica, medioambiental y social se refuercen entre sí. También es importante fortalecer el papel del PNUMA, la FAO y asegurar una respuesta de la ONU más coordinada y centralizada en la formulación de políticas en materia de agua, energía y suelo. Por ejemplo, un Consejo de Desarrollo Sostenible podría controlar y evaluar los progresos con respecto a una serie de objetivos de desarrollo sostenible (ODS), o elaborar planes de acción con posterioridad a Río+20.

La UE debe hablar con una sola voz en los paneles de expertos de alto nivel de las Naciones Unidas sobre energía sostenible para todos y sostenibilidad mundial, y en organizaciones y redes como las IFI, la OMC y el G20, promoviendo una gestión integrada del agua, la energía y el suelo. Es fundamental formular políticas de reducción de las emisiones a escala planetaria que impulsen una innovación tecnológica capaz de mitigar el cambio climático, y celebrar acuerdos que fomenten una innovación beneficiosa para los países en desarrollo. Una postura ambiciosa de la UE a través de alianzas con los países más empobrecidos y vulnerables ayudó a avanzar hacia un acuerdo mundial en la COP 17 de diciembre de 2011. Del mismo modo, la UE debe mostrarse ambiciosa en el apoyo de unas normas de comercio, inversión y migración abiertas, transparentes y estables, que permitan a los países en desarrollo responder de manera efectiva y eficiente a las presiones mundiales de la escasez, incluso a través del comercio de recursos virtuales.

INTRODUCCIÓN



CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

Proporcionar acceso universal al agua y a la energía, y garantizar la seguridad alimentaria, siguen siendo desafíos fundamentales para el desarrollo. Aproximadamente 900 millones de personas carecen de acceso a agua potable, casi 1000 millones sufren desnutrición y 1500 millones no tienen electricidad. Al mismo tiempo, el contexto en que deben gestionarse los recursos cambia con mucha rapidez. La escasez de recursos naturales de los que depende el mundo suscita acalorados debates desde que el Club de Roma publicara su primer informe, *Los límites del crecimiento*, en 1972. Ahora, 40 años más tarde, existen pruebas irrefutables de que se están alcanzando o sobrepasando algunos límites planetarios. El nivel de carbono en la atmósfera es el más evidente, pero también existen nuevos problemas relativos a las energías fósiles, el agua, los océanos o el suelo. Todo ello configura un nuevo contexto para la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y, en concreto, los de reducir a la mitad el hambre (ODM 1) y garantizar la sostenibilidad del medio ambiente (ODM 7).

Este Informe Europeo sobre el Desarrollo (IED) se centra en el agua, la energía y el suelo (AES), tres recursos fundamentales para el desarrollo. Tras examinar las limitaciones que sufre cada uno y las interrelaciones entre ellos, estudia cómo podrían gestionarse conjuntamente para promover, en los países en desarrollo, un crecimiento que sea a la vez incluyente en el aspecto social y sostenible desde el punto de vista medioambiental. El informe insta al cambio institucional y a la adopción de un enfoque más integrado al abordar los desafíos del planeta.

La población cada vez más numerosa del planeta y el crecimiento económico mundial someten los recursos naturales a nuevas presiones. El aumento de los ingresos en todo el mundo permite respaldar el desarrollo de las capacidades institucionales y de las infraestructuras que se necesitan para proporcionar acceso a esos recursos; sin embargo, también está previsto que incremente la demanda de energía y agua en un 40% y de alimentos en un 50% para 2030. Estas presiones se exacerban cuando la solución a las limitaciones de recursos en un aspecto intensifica las tensiones en otro. Los biocombustibles, por ejemplo, pueden contribuir a generar mayor presión sobre el suelo y el agua. Las medidas adoptadas para abordar la escasez en una región pueden exportar problemas a otras regiones: por ejemplo, preocupados por la seguridad alimentaria nacional, ha habido gobiernos que han adquirido suelo en el extranjero, a expensas del acceso al suelo y de los medios de subsistencia de las comunidades existentes.

A veces los pobres salen ganando, pero con mucha más frecuencia son quienes pierden en un mundo con recursos limitados. Pueden perder el acceso ancestral a los recursos, o verse obligados a pagar por ellos aunque tradicionalmente hubieran sido gratuitos. Pueden tener que hacer frente a subidas de precios de los recursos que se comercializan en mercados internacionales. Y pueden disponer de menos oportunidades de empleo si el crecimiento se ve condicionado por la escasez física o económica. Estos desenlaces no son inevitables. Cabe imaginarse una alternativa de crecimiento incluyente y sostenible (CIS), en los ámbitos local, nacional y mundial. Se trata de un modelo económico que proporciona medios de subsistencia para todos de una manera respetuosa con el medio ambiente y sostenible en el tiempo.

¿Cómo se podría hacer realidad una visión así? Desde luego, no puede dejarse exclusivamente en manos del mercado la adjudicación de los usos de los recursos cuando tales usos compiten entre sí, ni tampoco la asignación de recursos entre ricos y pobres. El actual sistema económico presenta demasiados fallos de mercado a la hora de lograr unos resultados que favorezcan a todas las partes. Los crecientes problemas climáticos ilustran este aspecto con claridad meridiana. Más bien, se necesita una actuación conjunta del sector público y privado.

Los gobiernos, las empresas, las organizaciones internacionales y la sociedad civil van a tener que trabajar juntos para gestionar las nuevas presiones ejercidas sobre el uso del suelo y del agua, y sobre el suministro energético. Todos los agentes deben intentar sustentar la gestión de los recursos naturales basándose en cuatro pilares: influir en los patrones de demanda, asegurarse de que el suministro sea sostenible, aumentar la eficacia (en la producción y la asignación) e incrementar la resiliencia y los beneficios para los más pobres. El *sector público* desarrolla políticas, establece objetivos y puede utilizar su función de coordinación para fomentar la asignación de precios adecuada, proporcionar bienes públicos, establecer marcos de trabajo reglamentarios y jurídicos, y brindar a los pobres la capacidad de hacer frente a las crisis y también de obtener beneficios. El *sector privado* puede responder creando modelos empresariales más incluyentes y sostenibles, e invirtiendo en resultados sostenibles. En el ámbito mundial, los *agentes internacionales* pueden prestar apoyo a los países más pobres de diversas maneras; la Unión Europea (tanto la Comisión Europea como los Estados miembros), por ejemplo, puede hacerlo utilizando su condición de importante consumidor, comerciante e inversor, y de mayor donante de ayuda del mundo.

La propuesta fundamental de este informe es que todos los países, individual y conjuntamente, reconozcan con toda urgencia y aborden de manera integrada el rápido aumento de la escasez de los recursos cruciales y las presiones crecientes a los que están sometidos el agua, la energía y suelo. Adoptar un enfoque integrado es clave para optimizar la contribución que estos recursos pueden aportar al crecimiento incluyente y sostenible. Los tres recursos ya están sometidos a escasez económica y, en algunos casos, física. Esta escasez puede presentar distintas dimensiones: por ejemplo, es preciso distinguir entre la disponibilidad física limitada y la escasez económica, que se produce cuando el derecho de acceso se restringe por causas financieras. El modo de utilizar cada uno de estos recursos y las decisiones sobre su asignación afectan cada vez más a los otros dos. En este informe, nos referimos a la interconexión cada vez mayor entre estos tres recursos como el *nexo entre agua, energía y suelo*, y defendemos la adopción de un enfoque integrado de este nexo en la política y la gestión. El número de estudios que confirman la necesidad de un enfoque integrado basado en el «nexo» no cesa de aumentar.

1.2 EL NEXO ENTRE LOS RECURSOS EN LAS INICIATIVAS CORRESPONDIENTES Y LA POLÍTICA MUNDIAL

Mucho se ha escrito sobre la gestión del agua, la energía y el suelo (véase el cuadro 1.1), pero pocas iniciativas se centran directamente en el nexo entre los recursos. La Conferencia de Bonn celebrada en noviembre de 2011 y los documentos de referencia asociados son la principal excepción, si bien la empresa privada también comienza a interesarse por el nexo entre los recursos (por ejemplo, FEM, 2011; Shell, 2011).

Cuadro 1.1: Ejemplos de iniciativas y eventos pertinentes

La creciente concienciación respecto al cambio climático, la escasez de agua y la inseguridad alimentaria ha generado una serie de actividades internacionales, aunque únicamente algunas se centran en el nexo que existe entre ellos. En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (UNCSD), «Río+20», la continuidad de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) de 1992, se abordarán los problemas relacionados con la gestión del agua, la energía y el suelo.

En la ONU se han adoptado otras iniciativas conceptuales importantes —entre otras, el Informe sobre el Desarrollo Humano de 2011 sobre igualdad y sostenibilidad (PNUD, 2011) y el Panel de Alto Nivel sobre Sostenibilidad Mundial de la ONU, creado por la Secretaría General de la ONU en 2010— destinadas a trabajar en la construcción de una economía baja en carbono, verde y resiliente, capaz de erradicar la pobreza y garantizar una vida digna para todos. El informe elaborado por el Panel de Sostenibilidad se ha publicado en enero de 2012 y en el apartado 17a de su resumen se resalta la importancia del nexo entre alimentos, agua y energía (Panel de Alto Nivel sobre Sostenibilidad Mundial de la Secretaría General de la ONU, 2012). La FAO ha publicado un informe sobre el estado del suelo y el agua, y el Panel de Expertos de Alto Nivel (PEAN) en seguridad alimentaria y nutrición otro sobre la seguridad alimentaria. Por último, pero no por ello menos importante, 2012 es el Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos.

El gobierno alemán organizó la Conferencia Bonn Nexus de 2011, dedicada a las relaciones entre agua, energía y seguridad alimentaria. En ella, la perspectiva analítica se centró en la gestión del agua y se hizo hincapié en intentar influir en el proceso Río+20.

Dentro del sector privado, el World Business Council for Sustainable Development (por ejemplo, «Vision 2050» (2010)) y el Foro Económico Mundial han estudiado el nexo existente entre los problemas relacionados con el agua, la energía y los alimentos.

Este informe se basa en estas iniciativas, pero también adopta un enfoque singular que combina (1) una perspectiva del nuevo contexto relativo a la gestión de los recursos naturales centrada especialmente en el nexo entre agua, energía y suelo; (2) un enfoque analítico de las funciones e interacciones entre los sectores público y privado; (3) un enfoque en los efectos del crecimiento incluyente y sostenible; y (4) un análisis de las implicaciones políticas, en concreto para la UE.

El enfoque del nexo propuesto en este informe presenta vínculos directos con los principios de análisis y políticos de la Agenda 21, que se adoptó en 1992 en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), también denominada Cumbre de la Tierra. Se expuso una nueva manera de entender el desarrollo centrada en propuestas dirigidas a la gestión integrada del agua y el suelo y, por consiguiente, de la agricultura y el desarrollo rural. En el capítulo 10 de la Agenda 21 se reconoce la necesidad de planificar y gestionar todos los usos del suelo de forma integrada. En el capítulo 18 se aborda la gestión integrada de los recursos hídricos y se plantea que, al desarrollarlos y utilizarlos, debe darse prioridad a la satisfacción de las necesidades básicas, la protección de los ecosistemas y la asignación de precios adecuada a los usos del agua. En el capítulo 14 se sugiere que seguimos sin tener la certeza de que los recursos y las tecnologías disponibles sean capaces de satisfacer las exigencias en materia de alimentación y de otros productos agrícolas básicos de una población que no cesa de aumentar. Insta a que se realicen cambios fundamentales para aumentar la producción de alimentos de manera sostenible y reforzar la seguridad alimentaria.

La cuestión de la energía, sin embargo, no se aborda en la Agenda 21. En este caso, los informes de valoración del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) y las deliberaciones de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y del Protocolo de Kioto revelan el desafío que nos aguarda para transformar los sistemas de energía de manera que sean incluyentes y sostenibles. En términos de desarrollo, el vínculo entre el acceso a la energía y la consecución de los ODM está bien documentado (Banco Mundial y PNUD, 2005). La Secretaría General de la ONU ha declarado 2012 el Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos y ha puesto en marcha la iniciativa «Energía Sostenible para Todos 2030», dirigida a ampliar la «cobertura de las energías limpias para combatir la pobreza endémica». El Comisario de Desarrollo Piebalgs participa activamente en esta iniciativa. Además, en el Programa de la Unión Europea para el Cambio se contemplan una serie de recomendaciones para mejorar la repercusión de las políticas de desarrollo de la UE y se insta a la UE a invertir más en agricultura y sistemas sostenibles, y en energías renovables eficientes.

Como muestra el análisis de este informe, en general se han conseguido pocos progresos en la implementación de las propuestas y recomendaciones de la Agenda 21. Este informe explica que mantener el *statu quo* comprometerá aún más la consecución de los objetivos de desarrollo. Las firmes declaraciones realizadas en la CNUMAD en 1992 solo se han retomado parcialmente en los compromisos internacionales subsiguientes. Los ODM, por ejemplo, enfatizan la seguridad alimentaria y el acceso al agua, pero el Objetivo 7 no establece objetivos cuantitativos claros para garantizar la sostenibilidad medioambiental en relación con la protección de la biodiversidad y la gestión de los recursos naturales. Los avances respecto a la implementación de los tres Convenios de Río (la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Convención de las Naciones Unidas de Lucha

contra la Desertificación) han sido lentos en general. La alianza surgida en la Conferencia de las Partes de 2011 (COP17) de Durban entre los países más vulnerables y los Países Menos Adelantados (PMA) y la UE sí transmitía un cierto sentido de la urgencia. Sin embargo, no hay espacio para la complacencia.

Este informe está directamente relacionado con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible de 2012 (Río+20), que se centrará en dos áreas: la economía verde y un marco de trabajo institucional para el desarrollo sostenible. La economía verde es un concepto controvertido. La UE ha propuesto una hoja de ruta para lograr la transformación verde, que incluiría acciones de ámbito mundial y nacional. En cambio, muchos países desarrollados y en desarrollo (por ejemplo, Noruega, Suiza, la declaración del Consenso Africano, la región árabe, Brasil, Colombia, Kenia, México y Tailandia) apoyan la adopción de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) mundiales en ocho áreas temáticas. Estos dos enfoques no son excluyentes entre sí. Una mejor gestión del agua, la energía y el suelo para lograr un crecimiento sostenible e incluyente, objeto de este informe, fomenta el desarrollo de estrategias y programas para lograr un cambio concreto. Las propuestas para un nuevo marco de trabajo institucional por el desarrollo sostenible parecen converger en torno a un Consejo de Desarrollo Sostenible (CDS) auspiciado por las Naciones Unidas, con una estructura parecida al Consejo de Derechos Humanos. Esta propuesta está en línea con las recomendaciones de este informe relativas a la necesidad de que se produzca un cambio institucional que permita abordar los problemas teniendo en cuenta el nexo entre distintos recursos. Sin embargo, existe una oposición importante al CDS propuesto.

Las exposiciones del G77/China y de la UE para Río+20 (UNCSD, 2011a y 2011c) coinciden en argumentar que es fundamental cambiar los patrones de consumo y producción para reducir la pobreza y aumentar el bienestar dentro de los límites establecidos por los ecosistemas y por los sistemas de sustento de la vida críticos para las generaciones presentes y futuras. El G77/China enfatiza que podría ganarse mucho con solo llevar a la práctica los acuerdos adoptados en los últimos 20 años. Subrayan la importancia de compartir las cargas, en referencia al principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas que se contempla en la Agenda 21 y en los Convenios de Río. Las transferencias financieras de los países ricos (AOD y financiación adicional) y el acceso a las tecnologías se citan como elementos esenciales para este proceso de cambio. La UE esgrime el argumento de que debe producirse una «transición justa» hacia una economía verde para erradicar la pobreza, llevando los patrones de consumo y producción por la senda de la sostenibilidad. Pone de manifiesto la necesidad de un cambio institucional y político en los ámbitos nacional y subnacional para poder superar el actual enfoque fragmentado respecto a los problemas mundiales.

La exposición de África en Río+20 (UNCSD, 2011b) destaca que, si bien es el continente que menos contribuye a los problemas medioambientales mundiales, es el más afectado por ellos. Insta a la comunidad internacional a que apoye la transición de los países africanos hacia una economía verde, se abstenga de imponer nuevas barreras comerciales y se comprometa con los ODS sobre el uso del suelo. También cita la diversificación del comercio para aumentar su capacidad de recuperación ante las crisis e incluye propuestas para adoptar sus propias medidas en todos estos aspectos. Algunos países en desarrollo expresan su preocupación por que el concepto de «economía verde» podría utilizarse como pretexto para que las naciones más ricas introduzcan protectorados comerciales e impongan nuevas condiciones sobre las ayudas.

En enero de 2012, los copresidentes del Comité Preparatorio de Río+20 publicaron el proyecto de documento de resultados de partida, «El futuro que queremos». Comienza con la visión y la renovación de los compromisos políticos de desarrollo sostenible, explica los dos temas principales y presenta un marco de trabajo para las actuaciones. Este informe es pertinente para todas y cada una de las secciones de la iniciativa El futuro que queremos.

1.3 ESTRUCTURA Y RESUMEN DEL INFORME

La pregunta clave de la investigación en torno a la cual gira este informe es: *¿qué nos dice la evidencia sobre las funciones apropiadas de los sectores público y privado, y sus interacciones, al gestionar el agua, la energía y el suelo para lograr un crecimiento incluyente y sostenible en el contexto de una mayor escasez y cambio climático?*

Para responder a esta pregunta, el informe se divide en tres partes principales: (1) contexto, conceptos y marcos; (2) estudios de caso; e (3) implicaciones políticas.

La parte I incluye tres capítulos. Tras este primer capítulo introductorio, en el capítulo 2 se explica cómo una población en aumento, los mayores niveles de ingresos (con una clase media emergente en todo el mundo) y los cambios medioambientales del planeta (en especial el cambio climático) se están combinando para crear un nuevo contexto en el que tiene lugar la gestión de los recursos naturales.

En el capítulo 3 se aclaran los principales términos empleados en el informe y se sitúan en el contexto del crecimiento incluyente y sostenible, en relación con diversos aspectos: si los ingresos están subiendo, si el crecimiento es incluyente o beneficia únicamente a unos cuantos grupos sociales, si el crecimiento es sostenible desde el punto de vista medioambiental, y, por último, si el proceso de crecimiento posee cimientos duraderos basados en instituciones eficaces y en sistemas naturales de sustento de la vida.

En los capítulos 2 y 3 se recalcan las graves consecuencias para el crecimiento incluyente y sostenible que plantean los nuevos desafíos de la gestión de los recursos naturales. También se recuerda la necesidad de romper con el *statu quo* y emprender la transformación del escenario de gobernanza hacia un entorno que promueva un nuevo patrón de crecimiento incluyente y sostenible.

En el capítulo 4 se insta a un marco para evaluar las funciones de los sectores público y privado, así como la relación entre ellos, al abordar los desafíos de la gestión de los recursos naturales. En él se definen las respuestas a los nuevos retos para promover el CIS en torno a cuatro pilares: (1) gestión de la demanda; (2) aumento de la oferta sostenible del recurso; (3) aumento de la eficacia del recurso

(en cuanto a su producción y asignación, y respecto al nexo entre todos ellos); y (4) aumento de la resiliencia. Cada uno de los capítulos dedicados a recursos concretos (los capítulos 5–7 sobre agua, energía y suelo) se centra en el nuevo contexto, identifica los problemas que deben abordarse en el uso y la gestión del recurso, y describe las funciones de los sectores público y privado respecto a cómo abordarlos.

La parte II incluye los capítulos del 5 al 8. En los capítulos 5–7 se aplica el marco de trabajo general al agua, la energía y el suelo, respectivamente, y se utilizan estudios de caso para ilustrar cómo inciden en el ámbito nacional las interconexiones entre estos recursos cada vez más escasos y los servicios de ecosistema degradados. Estos estudios de caso son ejemplos de la importancia de incluir el nexo entre agua, energía y suelo en el debate sobre escasez de recursos y cambio climático. Además, ilustran la función que desempeñan los sectores público y privado en la respuesta a los nuevos desafíos.

En el capítulo 8, consolidamos la evidencia de la existencia de relaciones entre los recursos, y sintetizamos las principales características de los ejemplos, que muestran cómo un enfoque integrado de la gestión de los recursos naturales puede dar lugar a políticas y soluciones más acertadas.

La parte III incluye los capítulos del 9 al 11. En ellos, se consolidan las implicaciones políticas que se derivan de nuestro análisis de los problemas concretos del uso y la gestión de los recursos. Los capítulos se centran en tres déficits de gobernanza para responder a los nuevos retos.

La principal responsabilidad de la gestión de los recursos naturales sigue correspondiendo al sector público. En el capítulo 9 se expone cómo debe responder el sector público. Si no se toman medidas decisivas, es muy probable que las nuevas presiones sobre los recursos pongan en peligro el CIS. El sector público puede emplear su función coordinadora, redistributiva y reguladora, además de proporcionar bienes públicos; por su parte, el sector privado puede responder con modelos empresariales más incluyentes.

En el capítulo 10 se describe la función de la empresa, en su calidad de usuaria y proveedora de recursos naturales. Se estudian varios incentivos para que el sector privado avance hacia un modelo empresarial más sostenible e incluyente, y para reducir el *déficit de gobernanza empresarial*.

Por último, en el capítulo 11 se revisa el papel que la UE debe desempeñar para ayudar a los países en desarrollo a abordar los nuevos desafíos. Esto incluye adoptar medidas en el seno de la UE, actuar en los foros mundiales y centrar sus programas de desarrollo en capacitar a los países en desarrollo para que resuelvan sus problemas de recursos. La comunidad mundial podría ayudar a establecer el marco de trabajo apropiado para abordar los retos, pero hasta la fecha no lo ha hecho. La UE puede ayudar a solucionar este *déficit de gobernanza mundial*.

1.4 PRINCIPALES IMPLICACIONES DEL INFORME

La comunidad internacional tiene que reconocer y abordar de manera urgente e integrada el rápido aumento de la escasez y las presiones cada vez mayores en tres áreas cruciales: agua, energía y suelo. Se trata de conseguir que estos recursos sigan estando o pasen a estar disponibles en cantidad y calidad suficientes en los lugares apropiados para respaldar un crecimiento incluyente y sostenible en los países en desarrollo, sobre todo en los de renta baja. Esta transformación radical requiere la implementación conjunta por parte de los sectores privado y público, respaldada por la UE, de un enfoque basado en cuatro pilares (que se sintetizan en la figura 2 del resumen):

- *Gestionar la demanda para reflejar los valores de la escasez.* La actuación conjunta debe dirigirse a **reducir la huella medioambiental del consumo** y también el consumo en sí mismo, pero sin desvincularlo del uso de los recursos. Sin esta actuación, el desarrollo será más difícil de lograr para muchos e imposible para algunos. El sector público debe liderar este esfuerzo, sobre todo en los países más desarrollados. Para ello, deberá (1) introducir **precios apropiados de los recursos** que reflejen los servicios plenos prestados por los ecosistemas mediante mecanismos tales como los pagos por servicios ambientales (PSA); (2) educar a los ciudadanos y las empresas sobre los desafíos y la necesidad de **reducir el desperdicio de alimentos**; (3) introducir medidas para fomentar el **reciclaje**; y (4) coordinarse con otros agentes, incluido el sector privado. El sector privado debe establecer técnicas de gestión de la huella medioambiental y adoptar un enfoque centrado en los ecosistemas a lo largo de su cadena de valor. La UE podría gestionar la demanda reduciendo su huella medioambiental tanto interna como internacional.
- *Mejorar la cantidad y calidad de la oferta de recursos.* El sector público debe invertir en infraestructuras, producción descentralizada de energía y redes e instalaciones de almacenamiento, para **mejorar el acceso al agua y a la energía por parte de los más pobres**. También debe crear unos **marcos normativos y de incentivos transparentes** que fomenten la inversión responsable a largo plazo en suelo, energía renovable y agua. Esto requiere **eliminar las subvenciones** que distorsionan la inversión sostenible, como las de los combustibles, pero también desarrollar la capacidad de reformar la reglamentación y establecer las condiciones adecuadas para la financiación del desarrollo. La UE puede utilizar la cooperación al desarrollo (por ejemplo, una combinación de subvenciones y préstamos) para promover la inversión en infraestructuras, implementar **asociaciones de energías renovables** y desarrollar la capacidad de recuperación de los más pobres ante los efectos de las crisis de precios.
- *Mejorar la eficiencia del uso de los recursos.* La investigación y el desarrollo (I+D) es un bien universal que el sector público debe reforzar **en relación con la agricultura y las energías renovables**. Es preciso **promover la innovación agrícola** para alimentar a una población cada vez más numerosa de manera sostenible e incluyente. El sector público y los donantes deben establecer incentivos que maximicen la contribución de la innovación por parte de la empresa y los proveedores. El sector privado debe reconocer que, si no se innova en el uso de los recursos naturales y en la gobernanza, **los modelos empresariales tradicionales podrían quedar**

obsoletos, mientras que los ecosistemas de los que dependen podrían llegar a desaparecer. La UE tiene que propiciar la transferencia de tecnologías y la mejora de la gobernanza de los recursos naturales.

- *Mejorar la resiliencia y garantizar los beneficios para los más pobres.* El sector público debe **proteger los intereses de los más pobres**. Tiene que aplicar **políticas agrarias incluyentes**, promover el **comercio virtual** con los recursos, implementar el **reparto de beneficios** derivados de los grandes proyectos, y aumentar el nivel de **protección social** (IED, 2010), en la medida en que los recursos presentan una escasez cada vez mayor. El programa de ayudas de la UE puede respaldar la capacidad de las comunidades más pobres para hacer frente a los cambios.

Este enfoque basado en cuatro pilares no se puede lograr sin estructuras institucionales y de coordinación que reconozcan la complejidad de las relaciones (incluido el nexo entre agua, energía y suelo) y la gravedad de los desafíos. Así pues, por encima de todo, existe la necesidad de realizar **cambios radicales en las instituciones**, los valores, la organización y las prácticas de gobernanza que sustentan el enfoque. Un enfoque integrado de la gestión de los recursos naturales puede aumentar de manera significativa la importancia de algunas soluciones (por ejemplo, pagos por servicios del ecosistema) pero cuestionar la idoneidad de otras (por ejemplo, exigencias de producción de biocombustibles).

En este informe se propone la necesidad de una actuación conjunta (de gobiernos, empresas, donantes y sociedad civil), en particular en cinco áreas principales:

Reducir de forma drástica la huella medioambiental del consumo (sobre todo, pero no solamente, en Europa)

El consumo es un factor básico que impulsa el uso de recursos. Los patrones actuales consumen tantos recursos que a menudo socavan los esfuerzos a largo plazo para fomentar el desarrollo, reducir la pobreza y abordar los impactos sociales del cambio climático, en lugar de promoverlos. Es imprescindible que las medidas políticas propicien un cambio drástico en los patrones de consumo de los países más ricos para desvincular el crecimiento económico del consumo absoluto de los recursos. Las tendencias pasadas han dado lugar tan solo a una desvinculación relativa en el ámbito mundial; en ausencia de un avance tecnológico equivalente a las TCI, es evidente que es necesario reducir el consumo y modificar drásticamente nuestro estilo de vida.

Promover la innovación, a fin de aumentar la productividad agrícola y poder alimentar a 9300 millones de personas de manera sostenible en 2050, y difundir las tecnologías de energías renovables, que ayudan a proporcionar energía sostenible para todos en 2030

La innovación es vital para abordar los desafíos del agua, la energía y el suelo. Sin embargo, los retos para la innovación varían según los distintos sectores. En el área de las energías renovables existen multitud de tecnologías, pero hay innumerables barreras que impiden su adopción. En lo que respecta al agua, es especialmente necesaria la innovación institucional (véase el punto siguiente). En cuanto al suelo, existe una necesidad acuciante de promover métodos agrícolas capaces de alimentar a una población creciente de forma sostenible, que tengan en cuenta, en concreto, la adaptación climática y las medidas de mitigación. En las condiciones apropiadas, tanto las grandes explotaciones agrarias, con un alto nivel de inversión de capital y mano de obra, como los pequeños agricultores con menos capital, pueden contribuir a lograr una mayor productividad que sea incluyente y sostenible. Tenemos que profundizar en nuestra comprensión del equilibrio entre estas distintas aportaciones, que varía según la situación, y saber de qué modo funcionan mejor. Además, es preciso promover el uso de las innovaciones de tal forma que estén al alcance de todos los productores agrícolas. El sector público tiene que impulsar y fomentar con urgencia la investigación en soluciones tecnológicas innovadoras que: (1) incentiven una agricultura baja en carbono, biodiversa y respetuosa con el medio ambiente; y (2) permita un aumento sostenible de la productividad, sobre todo en la agricultura a pequeña escala.

Establecer instituciones para lograr un enfoque integrado de la gestión de recursos

Para gestionar las relaciones cada vez más marcadas entre el agua, la energía y el suelo, es preciso un cambio de mentalidad. La investigación que se ha llevado a cabo para este informe muestra que las instituciones actuales casi nunca adoptan el pensamiento holístico que se necesita para afrontar los nuevos desafíos y gestionar el agua, la energía y el suelo con eficacia para lograr un crecimiento incluyente y sostenible. Para rectificar esta situación, hay que realizar importantes esfuerzos para suscitar cambios en instituciones específicas de contextos concretos y fomentar acuerdos de gobernanza más generales (incluida la coordinación de actividades), que desarrollen el pensamiento integrado basado en el «nexo» en los ámbitos tanto técnico y directivo como político. En la mayoría de las circunstancias se van a necesitar inversiones importantes en desarrollo institucional para la gestión del nexo entre agua, energía y suelo.

Impulsar una política agraria incluyente para garantizar el acceso al suelo y al agua

Los países de renta baja a menudo no consiguen convertir el interés y las presiones actuales sobre el suelo y el agua (por ejemplo, mediante acuerdos sobre tierras a gran escala) en oportunidades de desarrollo. Por consiguiente, existe la necesidad urgente de diseñar e implementar políticas agrarias incluyentes en numerosos países. Estas deben gestionar el aumento de la demanda de suelo agrícola de tal forma que los pobres se beneficien de ello y su sustento no se vea amenazado, y de modo que también se reduzcan la deforestación y la degradación de los ecosistemas importantes para la biodiversidad. La garantía del acceso al suelo debe ir de la mano de la mejora del acceso al agua en los países pobres. Un enfoque de estas características exigiría reforzar las instituciones y los marcos jurídicos. Además, habría que trabajar para definir con claridad y aplicar los derechos colectivos, privados y de los usuarios sobre la propiedad. Esto debe hacerse con arreglo a los usos y costumbres, pero también desde una perspectiva moderna.

Fijar los precios de los servicios y recursos naturales de manera exhaustiva y adecuada

Los servicios y recursos naturales están sobreexplotados porque su uso es gratuito o muy poco costoso. Se necesita un cambio político fundamental para contabilizar correctamente el valor del capital natural y los costes de su agotamiento. Sin embargo, también es evidente que, si bien es imprescindible valorar correctamente los ecosistemas, la aplicación en la práctica de una política basada exclusivamente en precios es complicada y daría lugar a ganadores y perdedores. No siempre es posible establecer mecanismos de precios. Para algunos servicios de ecosistema críticos, resulta sumamente difícil fijar un precio y, aunque fuese posible hacerlo, no se puede comerciar con ellos en el mercado. Además, cualquier plan de fijación de precios (en especial aplicado al uso del agua o del suelo) debe garantizar que los pobres no salgan perdiendo. Por ello es tan necesaria la protección social. Es vital continuar investigando y debatiendo para conseguir avanzar en este problema tan grave.

En conclusión, esperamos que el Informe Europeo sobre el Desarrollo 2011/2012 estimule la concienciación respecto a la urgente necesidad de adoptar un nuevo enfoque de la gestión de los tres recursos naturales, agua, energía y suelo, de una forma integrada en que tanto el sector público como el privado desempeñen las funciones que les corresponden. Este enfoque también debe adoptarse a nivel internacional, porque gran parte de los problemas y de la escasez, actuales y futuros, sobre todo los relacionados con el cambio climático respecto a los cuales la UE adopta un papel líder, no se pueden resolver ciñéndose exclusivamente al ámbito nacional o regional. La UE, es decir, tanto los Estados miembros como sus instituciones (como la Comisión Europea), pero también el sector privado europeo y los agentes de la sociedad civil, pueden contribuir en gran medida a este esfuerzo mundial, siempre y cuando estén dispuestos a asumir el desafío y crear las circunstancias políticas para abordar las carencias de gobernanza empresarial, pública e internacional que permitan lograr el crecimiento incluyente y sostenible.

PARTE I

CONTEXTO, CONCEPTOS Y MARCO

En los capítulos que forman la parte I, esbozamos el contexto de escasez en que es preciso estudiar el nexo entre agua, energía y suelo. A continuación, presentamos los conceptos y el marco analítico que conforman la esencia del informe.



CAPÍTULO 2

GESTIÓN DEL AGUA, LA ENERGÍA Y EL SUELO EN UN MUNDO CAMBIANTE

2.1 INTRODUCCIÓN

Este informe trata sobre el desafío que supone gestionar el agua, la energía y el suelo para lograr un crecimiento incluyente y sostenible en el siglo XXI. La capacidad para capitalizar y mejorar el acceso a la riqueza contenida en sus recursos naturales ofrece a los países en desarrollo oportunidades significativas para superar la pobreza y la exclusión. En el ámbito internacional, cada vez son más los consumidores ricos que incrementan la demanda de una serie de recursos naturales. Los países capaces de satisfacer estas demandas tienen mucho que ganar. Al mismo tiempo, cada vez somos más conscientes de que el enfoque actual de la explotación de los recursos naturales está llevando al límite la capacidad de los sistemas naturales del planeta para asumir las alteraciones, y de que todo ello podría dar lugar a cambios medioambientales peligrosos e irreversibles (Rockström et al., 2009). Lo que es más: el crecimiento económico, por impresionante que sea, dista mucho de poner fin a la pobreza mundial.

Para resolver estos desafíos se necesita un conjunto de medidas coordinadas que nos alejen del *statu quo* de crecimiento insostenible desde los puntos de vista medioambiental y social, y que propicien una profunda transformación institucional hacia patrones de crecimiento incluyentes y sostenibles. Esto exige respetar las limitaciones físicas del ecosistema mundial y, al mismo tiempo, garantizar la igualdad de oportunidades de las generaciones presentes y futuras para tomar parte en la creación y el disfrute de la prosperidad.

El objetivo de este capítulo es explicar por qué es problemático seguir creciendo manteniendo el *statu quo* y por qué también son preocupantes las tendencias actuales respecto al uso de los recursos naturales. Observamos que muchos países con mayor nivel de vida (medido, por ejemplo, en función del Índice de desarrollo humano (IDH) establecido en el Informe sobre Desarrollo Humano) son también los que más impacto medioambiental provocan. Así pues, si bien el crecimiento económico ha mejorado el nivel de vida de las personas, a pesar de los avances tecnológicos, esta mejora ha sido a expensas del medio ambiente mundial. En el apartado 2.1 se presenta el enfoque del informe en el suelo, el agua y la energía renovable, y se estudia el vínculo entre ellos y el desarrollo. En el apartado 2.2 ofrecemos una descripción general de los factores actuales y futuros que impulsan el uso del agua, la energía y el suelo, y que crean un nuevo contexto para la gestión de los recursos naturales. En el apartado 2.3 estudiamos con detalle las implicaciones de desarrollo del enfoque del crecimiento según el principio de mantenimiento del *statu quo* y mostramos por qué es necesario el cambio.

2.1.1 GESTIÓN DEL AGUA, LA ENERGÍA Y EL SUELO PARA EL DESARROLLO

Este informe se centra en el agua, la energía y el suelo, tres recursos esenciales para el crecimiento y el desarrollo. En general, el acceso a estos recursos es preciso para mejorar las vidas de las personas y expandir las capacidades humanas (Sen, 1985). La gestión del agua, la energía y el suelo para el desarrollo presenta dos dimensiones relacionadas pero diferenciadas.

En primer lugar, y más importante, está el *acceso*. Se debe garantizar a todas las personas, pero en particular a las pobres, un acceso adecuado a los alimentos, al agua potable y a una fuente de energía limpia y fiable. En la Declaración de Desarrollo del Milenio se reiteran estos objetivos. Todos necesitamos alimentos, por lo que dependemos inextricablemente del suelo para sobrevivir.

En segundo lugar, la gestión eficaz del agua, la energía y el suelo puede y debe contribuir al *crecimiento* económico. Recurrimos a estos tres recursos para una amplia gama de actividades productivas, desde la producción de alimentos y fibras, hasta la generación de la energía que mueve nuestra sociedad. El agua, la energía y el suelo son elementos fundamentales del sistema económico y, por consiguiente, desempeñan una función crucial en la creación de riqueza. Un crecimiento incluyente y sostenible significa que las ganancias y la consecución de la riqueza deben disfrutarse en toda la sociedad, sin sobrepasar los límites del sistema natural.

Si bien el agua, la energía y el suelo están estrechamente interrelacionados, hay aspectos importantes que los diferencian. El suelo y el agua son recursos renovables que existen en cantidades físicas finitas; su regeneración (y, por ende, su utilidad para nosotros) depende de ciclos de renovación natural cuya duración varía. Aunque la energía no es un recurso natural propiamente dicho, para generarla utilizamos multitud de recursos naturales renovables y no renovables, tales como los combustibles fósiles, la leña, el viento o la luz solar. En este sentido, la disponibilidad de energía está asociada, en la práctica, a las existencias y los flujos de determinados recursos.

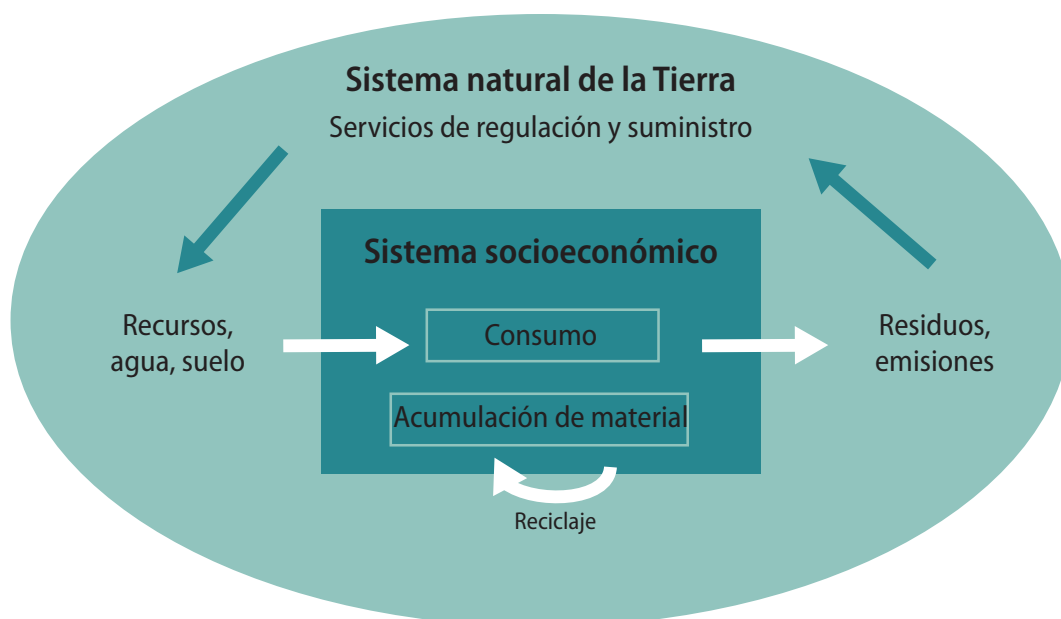
2.1.2 SISTEMAS NATURALES Y SOCIALES

El agua, la energía y el suelo son elementos fundamentales de nuestro sistema socioeconómico, críticos para satisfacer muchas de las necesidades humanas básicas. Pero solamente podemos apreciar la importancia global del agua, el suelo y los recursos que utilizamos para generar energía si los estudiamos como parte del sistema natural de cuyo funcionamiento depende la vida. Consideramos que el sistema socioeconómico humano no solo forma parte, sino que de hecho depende, del sistema físico natural. El agua, la energía y el suelo forman parte de las funciones básicas de sumidero y de sustento de la vida que proporcionan los sistemas naturales. Entre ellas se incluye la capacidad de los ecosistemas de regular el ciclo hidrológico, de absorber y reciclar los residuos, de purificar el aire y de mantener un clima relativamente estable. La vida humana depende de estos sistemas.

Para comprender el desafío de la gestión del agua, la energía y el suelo (y de los recursos naturales en general), resulta útil considerar la economía como un sistema cerrado en que la sociedad intercambia energía y materiales con el medio ambiente (Ayres, 2008; Muradian et

al., 2010). Según esta visión (figura 2.1), los recursos se extraen del medio ambiente, se procesan y se utilizan para satisfacer las necesidades humanas, y los residuos se desechan devolviéndolos al medio ambiente. Además, la existencia humana depende de la capacidad del medio ambiente para sostener las condiciones apropiadas para la vida, renovar las materias primas (al menos algunas) y reciclar los residuos, de tal forma que no sean perjudiciales para los seres humanos (Martínez-Alier et al., 2010).

Figura 2.1: Sistemas socioeconómicos y naturales



Fuentes: basado en Hertwich et al. (2010) y Martínez-Alier (2010)

La impresionante mejora de las condiciones de vida humanas a lo largo del último siglo coincide con un incremento del uso de los recursos naturales. La historia de esta relación pone de manifiesto dos tendencias: en primer lugar, el crecimiento económico ha ido combinado con un *incremento del consumo absoluto de recursos naturales y energía* (Krausmann et al., 2009). En segundo lugar, a medida que las sociedades se vuelven más ricas, las mejoras tecnológicas les permiten utilizar los recursos y la energía de manera más eficiente, lo que da lugar a una *desvinculación relativa del crecimiento respecto al uso de los recursos y la energía* (PNUMA, 2011b).

El mayor nivel de vida se ha conseguido a expensas de utilizar más materiales y ejercer un efecto más acusado en las funciones de retención y regulación de los sistemas naturales. El crecimiento económico ha estado asociado al aumento del consumo de un amplio abanico de materiales, entre ellos los derivados de la biomasa y los minerales como metales, combustibles fósiles y materiales de construcción (PNUMA, 2011b). La apropiación humana de producción primaria neta (HANPP), que permite medir cuánta biomasa de la Tierra se consume a causa de la actividad humana, también ha aumentado de forma sostenida como consecuencia del crecimiento económico (Erb et al., 2009).

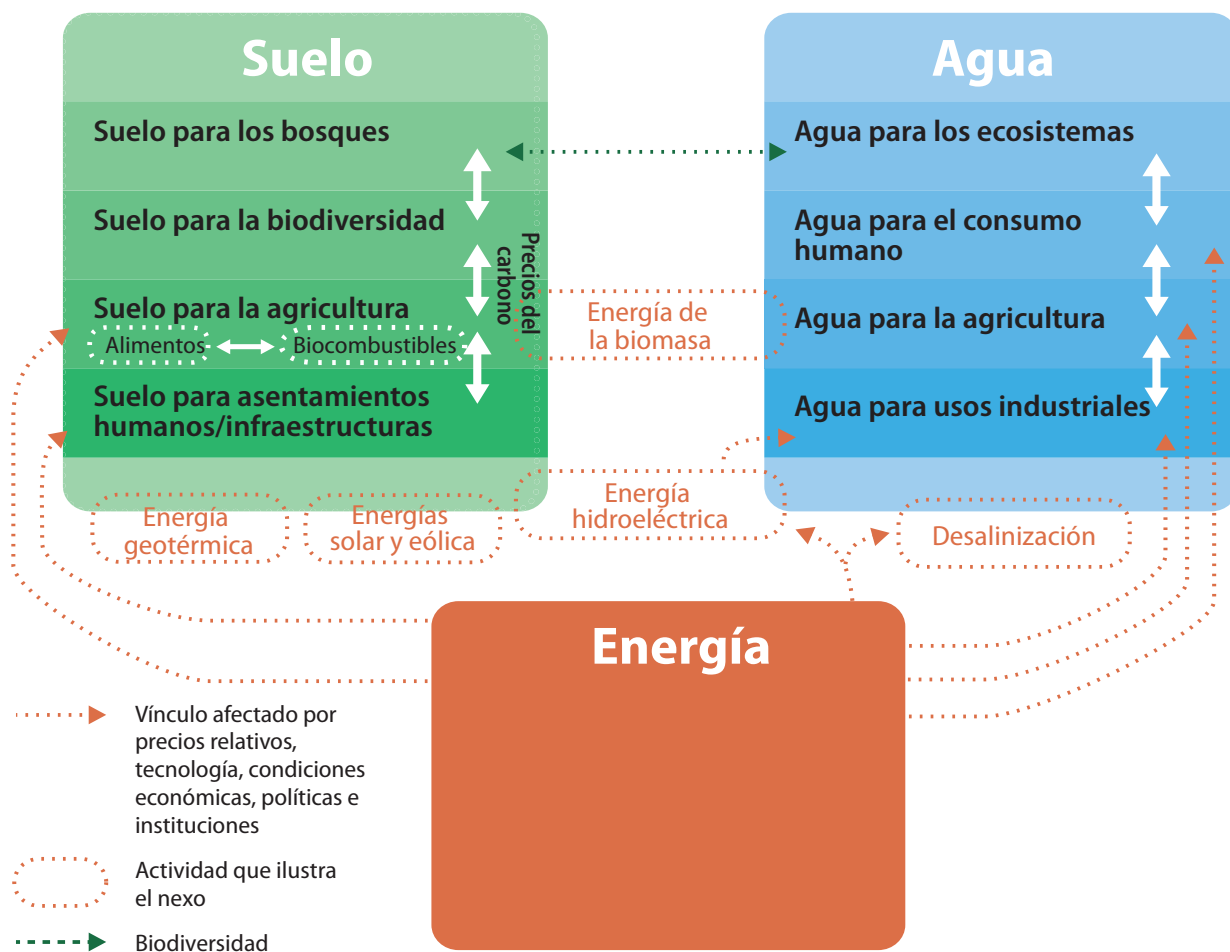
La riqueza lleva aparejada la tecnología y, con ella, un uso más eficiente de los recursos naturales, la energía y el trabajo humano. Esto conduce a una desvinculación del crecimiento económico respecto al uso de los recursos naturales, es decir, la economía crece a más velocidad que el consumo de recursos naturales. El ritmo de consumo per cápita de recursos físicos ha aumentado mucho más despacio que el de la renta per cápita. Dicho de otro modo: a medida que las sociedades se hacen más ricas, también mejora su capacidad de producir más con menos. Sin embargo, esta desvinculación no es absoluta. Mejorar la eficiencia no se traduce necesariamente en utilizar menos recursos. Más bien al contrario, la eficiencia puede reducir los precios e inducir a las personas a consumir más un recurso determinado, y no menos. Este fenómeno, que ya observó en el siglo XIX el historiador británico W. S. Jevons, se denomina también «efecto rebote» (PNUMA, 2011b). Presenta implicaciones cruciales para la gestión de los recursos naturales, porque los desarrollos tecnológicos no han sido suficientes para reducir la demanda mundial de recursos.

2.1.3 EL NEXO ENTRE AGUA, ENERGÍA Y SUELO

Una visión integrada de los sistemas naturales y económicos nos permite considerar el agua, la energía y el suelo no como elementos independientes, sino como un *nexo* que crea un grupo en cuyo seno el comportamiento de los componentes individuales está estrechamente interrelacionado. El agua, la energía y el suelo desempeñan una función vital en su calidad de elementos básicos constitutivos del sistema económico, además de formar parte de los ciclos naturales y de las funciones reguladoras de los ecosistemas. Sin embargo, estos tres componentes también están interconectados mediante complejas relaciones de retroalimentación; la gestión de los recursos de suelo y agua se entrelaza cada vez más con el suministro de energía. La preocupación por el calentamiento mundial está provocando un cambio radical en el mercado de fuentes de energía en detrimento de los combustibles fósiles. En este contexto, el interés por las energías renovables aumenta sin cesar. Por su parte, el suelo y el agua desempeñan una función fundamental en la obtención de formas clave de energía renovable, como los biocombustibles o la energía hidroeléctrica.

La relación cada vez más estrecha entre agua, energía y suelo, el denominado *nexo entre agua, energía y suelo*, es un punto de enfoque central de este informe (figura 2.2). La demanda mundial de bienes y servicios más abundantes y diversificados está modificando la presión ejercida sobre los recursos naturales hasta niveles sin precedentes. Este nuevo contexto de uso de los recursos naturales se distingue por tres características principales: (1) mayor competencia entre los *usuarios* y entre los *usos* para un fondo de recursos limitado; (2) mayores interconexiones entre los factores que impulsan la producción y el consumo en todo el mundo; y (3) las posibilidades de escasez absoluta, o deterioro irrevocable, de las funciones del ecosistema. El nexo entre agua, energía y suelo pretende poner de manifiesto parte de esta complejidad. Tal como explicaremos en los próximos capítulos, la gestión de los recursos naturales para el crecimiento incluyente y sostenible exige un enfoque integrado que establezca conexiones explícitas entre los distintos recursos, los distintos usos y los distintos usuarios.

Figura 2.2: El nexo entre agua, energía y suelo (AES)



2.2 DEMANDA DE AGUA, ENERGÍA Y SUELO EN UN MUNDO CAMBIANTE

2.2.1 FACTORES IMPULSORES DEL CONSUMO ACTUALES Y FUTUROS

El consumo humano es el principal factor impulsor del uso de los recursos naturales. Dentro del marco descrito anteriormente, los recursos naturales de todo tipo son tanto insumos como elementos facilitadores del metabolismo de la sociedad. Si bien los factores impulsores del uso de los recursos naturales son diversos y están interrelacionados, a efectos analíticos se pueden dividir en demográficos, económicos y medioambientales.

El crecimiento de la población es uno de esos factores impulsores más importantes, si bien su incidencia siempre está mediatizada por otros factores económicos y sociales: no se trata solamente del tamaño de una población, sino también del modo en que se comportan sus integrantes. El mismo número de seres humanos puede consumir mucho o muy poco, dependiendo de su renta, acceso a la tecnología, sistema político, grado de urbanización y normas culturales (Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, 2005a). La población mundial se ha triplicado desde principios del siglo XX (PNUMA, 2007), debido fundamentalmente al crecimiento del mundo en desarrollo, principalmente Asia, África subsahariana, el Sur de Asia y Oriente Medio; si bien la mayoría de los nacimientos en los últimos 25 años se han producido en Asia. Este crecimiento va a continuar, aunque más despacio, y se espera que la población mundial alcance la cifra máxima de 10 000 millones a mediados o finales del siglo XXI. En muchos países europeos y otros países ricos, la reducida tasa de fertilidad y el aumento de la esperanza de vida van a dar lugar, con toda probabilidad, al envejecimiento de una población cada vez menos numerosa (Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, 2005a).

Paralelamente al crecimiento de la población, el aumento de la riqueza es un importante factor impulsor del uso de los recursos naturales. Aproximadamente 500 millones de personas han salido de la pobreza en las dos últimas décadas, un proceso que ha reducido la incidencia global de la pobreza en el mundo y ha reorganizado la distribución de la riqueza mundial (OCDE, 2010b). En 2000, los miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OEDE) representaban el 60% del producto interior bruto (PIB) (en paridad de poder adquisitivo, PPP); en 2010, esta cifra se había reducido a un 51% y se calcula que, de continuar los ritmos de crecimiento actuales, descenderá a un 43% aproximadamente en 2030 (OCDE, 2010b).

Estos cambios en los patrones de distribución de la riqueza han dado lugar a nuevos modelos de consumo mundial. A medida que las rentas aumentan y las condiciones de vida mejoran, la satisfacción de las necesidades alimentarias básicas deja paso al consumo de productos no agrícolas, tales como los artículos de consumo y diversos servicios (Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, 2005a). La dieta basada en cereales y tubérculos amiláceos ha derivado hacia las carnes, las grasas animales, las frutas y las verduras (Foresight, 2011), y la demanda de materias primas de todo tipo ha aumentado. También se ha producido un incremento de la demanda de energía, en especial de carbón, para generar electricidad, y de combustibles líquidos para los automóviles y los aviones.

Está previsto que el desplazamiento de la riqueza hacia los países de renta baja (PRB) y de renta media (MRB) se intensifique y se expanda geográficamente en las próximas décadas. Si bien los ingresos aumentarán probablemente a distintos ritmos en las diferentes regiones (más rápidamente en China, Asia Oriental y Latinoamérica), se espera que continúen ascendiendo en todo el mundo, incluso en África subsahariana. Este panorama cambiante de la riqueza dará lugar a un importante desplazamiento en el equilibrio de poder económico y político. En 2050, probablemente solo Estados Unidos y la UE tendrán economías capaces de rivalizar en envergadura con las de China o la India. Sin embargo, es más significativa la aparición de una gran clase media en Brasil, China y la India y otros países, que trasladará el centro de gravedad de la riqueza y el consumo hacia países que actualmente están clasificados como PRB y PRM (Wilson y Dragusanu, 2008).

Se suele considerar que los problemas medioambientales son exclusivamente *resultado* de la acción humana; sin embargo, a través de los mecanismos de retroalimentación, pueden convertirse en sus *causas*. La magnitud de la actividad humana ha alterado los flujos de las materias y las energías: la producción de residuos, el deterioro de la capa de ozono, la alteración artificial del ciclo del nitrógeno y la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) ilustran las consecuencias no deseadas de las acciones humanas que ahora están comenzando a condicionar el comportamiento de la sociedad.

El cambio medioambiental puede dar lugar a comportamientos reactivos, en virtud de los cuales una alteración notable desencadena una respuesta social. Por ejemplo, los agricultores ya están adaptándose a los cambios observados o previsibles en las precipitaciones provocados por el calentamiento global modificando el calendario y la ubicación de los cultivos (PNUMA, 2007). También se están realizando otros tipos de adaptaciones destinadas a afrontar el probable aumento de la frecuencia e intensidad de los fenómenos meteorológicos violentos en todo el planeta (IPCC, 2007b).

El cambio medioambiental también puede estimular respuestas sociales activas: la concienciación respecto a él ha desencadenado nuevos comportamientos políticos, económicos y tecnológicos orientados a evitar los daños previsibles. El mercado está captando señales de cambio; por ejemplo, los patrones comerciales y de inversión comienzan a reflejar las expectativas crecientes de que los combustibles fósiles emisores de gases, así como otras formas de degradación medioambiental, sean más costosos en el futuro. La eficacia de los recursos y las fuentes de energía renovables van a ser fundamentales para la viabilidad de las empresas a largo plazo.

2.2.2 ¿CUÁLES SON LAS TENDENCIAS PROBABLES EN EL USO DE LOS RECURSOS NATURALES?

Si bien las tendencias pasadas son típicas, el uso de los recursos naturales y la demanda de servicios de ecosistema van a continuar aumentando a medida que la población crezca y las rentas asciendan (Krausmann et al., 2009). Las proyecciones existentes (por ejemplo, Prins y Kok, 2011) sugieren ya que la demanda de agua, energía y suelo, y las relaciones entre ellos, van a dar lugar a presiones sin precedentes sobre los recursos y van a plantear desafíos de gobernanza considerables (véase la tabla 2.1).

La demanda de alimentos es un ejemplo de las complejas interacciones entre factores demográficos, socioeconómicos y medioambientales, así como de las relaciones existentes entre los distintos recursos y sus usos; todo ello subraya la importancia del nexo entre agua, energía y suelo. Se espera que las alteraciones en la dieta, en particular, el mayor consumo de carne, susciten algunos de los efectos más relevantes sobre el uso del agua, la energía y el suelo en todo el mundo. Está previsto que el consumo de carne per cápita prácticamente se duplique (o hasta se triplique en Asia) para 2050. Incluso las valoraciones más prudentes apuntan a aumentos significativos (Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, 2005b). Este aumento de la demanda de carne desencadenará la producción de cereales para alimentar al ganado (Dickson-Hoyle y Reenberg, 2009). Cabe esperar que esta aplicación represente el mayor porcentaje de dicha producción en todo el mundo (de Fraiture et al., 2007). La larga cadena de procesos interconectados también dará lugar a un aumento de la demanda de suelo, energía, fertilizantes y agua.

Para producir el tipo y la cantidad de alimentos que se necesitan para satisfacer la demanda futura, se incrementarán el consumo de agua para riego y el uso del agua de lluvia. Según los patrones de uso actuales y las previsiones del PIB mundial, se espera que la demanda de este recurso aumente en torno a un 50% para 2050, de 7000 a unos 10 600 km³ de agua al año (Lundqvist et al., 2007). Aunque se logre un uso más eficaz del agua mediante mejoras en los sistemas de regadío y otras tecnologías, sigue siendo muy probable que algunas zonas del mundo no dispongan de ella en cantidad suficiente para producir cultivos (de Fraiture et al., 2007). El cambio climático viene a complicar este panorama. Aunque la incidencia de la subida de las temperaturas mundiales sobre la disponibilidad del agua variará en gran medida según las regiones, está previsto que el consumo de agua para riego aumente de forma sustancial (IPCC, 2007b).

Una mayor demanda de agua llevará inevitablemente a una mayor demanda de suelo. El incremento de la productividad agrícola, en concreto en África subsahariana, representará la mayor parte de los incrementos de producción necesarios para sostener a la futura población mundial. Sin embargo, la expansión del suelo dedicado a agricultura probablemente ocurrirá en las regiones más pobres (Hertel, 2010). Cabe esperar que los requisitos de suelo aumenten en todos los escenarios de modelización, aunque se tengan en cuenta las mejoras de las tecnologías de regadío. La conversión del suelo causada por las demandas agrícolas se verá exacerbada por el cambio climático, con el incremento de la deforestación y todos sus efectos consiguientes (Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, 2005b). Los desafíos respecto al futuro uso del suelo se van a complicar a causa de las graves dinámicas sociopolíticas. Los conflictos relativos a este recurso se deben cada vez más a la expansión de la agricultura comercial a gran escala (a menudo monocultivos para la producción de madera, alimentos para el ganado o biocombustibles) a expensas de las pequeñas explotaciones. Esta tendencia resulta especialmente pertinente en los países donde los derechos sobre la propiedad no están bien definidos y la distribución del suelo es desigual (Gerber, 2011).

Tabla 2.1: Tendencias actuales y previstas en el uso del agua, la energía y el suelo y en las relaciones entre ellos

Recursos y relaciones	Hechos y tendencias principales
Suelo y alimentos	• Para satisfacer la demanda prevista, la producción de cereales deberá aumentar en casi un 50% y la producción de carne, en un 85% entre 2000 y 2030 (Rosegrant et al., 2007). • La carne constituye tan solo el 15% del total de la dieta humana mundial, pero aproximadamente un 80% del suelo agrícola se utiliza para producir piensos y forrajes para animales (FAO, 2006). • Desde 1960, la superficie agrícola ha pasado de algo menos de 4500 millones de hectáreas (ha) a sobrepasar ligeramente los 4900 millones de ha en 2007 (http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx). Durante el mismo periodo, la cantidad de suelo per cápita se ha reducido a la mitad (de 0,39 a 0,21 ha), aunque la demanda aumenta a gran velocidad (Evans, 2011). • Desde 1960, el 30% del suelo agrícola del mundo se ha abandonado por haberse degradado hasta el punto de quedar inutilizable, y se calcula que al año se destruyen unos 10 millones de ha (Schade y Pimentel, 2010). • Casi una cuarta parte del suelo de la Tierra está en proceso de degradación, en especial en África meridional, el Sudeste Asiático y el sur de China (ISRIC, 2008).
Agua	• La demanda mundial total de agua podría aumentar entre un 35 y un 60% de 2000 a 2025, y duplicarse para 2050 (Foresight, 2011). • Se espera que en 2030 haya un déficit mundial del 40% en el suministro de agua accesible y fiable (Granit, 2010).
Energía	• Está previsto que la economía mundial demande un 40% más de energía en 2030 que en 2007 (AIE, 2008). • Se espera que la demanda de electricidad aumente más de un 70% entre 2010 y 2030 (Granit, 2010). • Está previsto que el 75% del incremento del uso de energía entre 2007 y 2030 se satisfaga utilizando combustibles fósiles, sobre todo carbón (AIE, 2009). • La AIE calcula que los recursos de petróleo recuperables son ligeramente inferiores a 3600 billones de barriles, de los cuales ya se han producido 1100 billones. Según el Servicio Geológico de los Estados Unidos de 2000, son 3000 billones de barriles (DECC, 2009). • Entre 2005 y 2010, la AIE adoptó previsiones más cautas respecto a las existencias de petróleo: mientras que en 2005 se calculaba que la producción en 2030 sería de 120 millones de barriles al día (mb/d), en 2010 se redujo la previsión a 96 mb/d para 2035 (AIE, 2010). • La energía geotérmica podría representar aproximadamente el 3,5% de la producción anual de electricidad en el mundo y el 3,9% de la energía destinada a calefacción en 2050, un aumento sustancial desde los niveles actuales del 0,3 y el 0,2%, respectivamente (AIE, 2011). • Los estudios demuestran una y otra vez que el potencial técnico mundial de las energías renovables es sustancialmente superior a la demanda de energía mundial (IPCC, 2011). • La energía hidroeléctrica aporta aproximadamente el 20% de la capacidad de generación de electricidad del mundo.
Relaciones entre agua, energía y suelo	• En 2030, se espera que los biocombustibles consuman entre un 20 y un 100% del uso de agua agrícola mundial (FEM, 2011e). • Aproximadamente 14 millones de ha de suelo se utilizaban para producir biocombustibles y subproductos en 2006, equivalentes a un 1% del suelo cultivable disponible del mundo (AIE, 2006). • La industria de los biocombustibles utiliza aproximadamente el 40% de la producción estadounidense de maíz y el 66% de la producción europea de aceites vegetales (PEAN, 2011b). • Un aumento en la demanda de energía del 40% utilizando los sistemas de generación actuales podría dar lugar a un incremento del 165% de las necesidades de acceso a agua dulce según algunos cálculos (FEM, 2011a). • Se necesita un litro de agua para producir una caloría. Esto significa que la casi duplicación de la producción de alimentos prevista no será sostenible si no se introducen cambios drásticos en el uso de agua para agricultura (FEM, 2011a). • En 2009, aproximadamente el 3% de la superficie de tierra cultivable se dedicaba a cultivos para biocombustibles, en comparación con el 1% en 2006 (AIE, 2006), un porcentaje que podría ascender al 36% para 2050 (Bringezu et al., 2009). • La agricultura representa el 70% del uso del agua (y hasta el 30% de las emisiones de GEI) (FEM, 2010). • El futuro de la agricultura de regadío se ve amenazado por la salinización, si bien los cálculos de superficie que es probable que se vea afectada varían de un 10 a un 50% de la tierra irrigada (PEAN, 2011b).

2.2.3 ¿CUÁL ES EL NUEVO CONTEXTO PARA LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES?

Es probable que la gestión de los recursos naturales en el siglo XXI esté conformada por dos elementos fundamentales:

1. Aumento de la presión sobre los recursos naturales y los sistemas reguladores, como consecuencia de una demanda sin precedentes; y
2. El consenso emergente sobre la necesidad de evitar daños peligrosos e irreversibles en los sistemas naturales de sustento de la vida (en particular para mitigar el cambio climático) y de erradicar la pobreza.

El desafío singular se deriva del hecho de que estos dos factores están en tensión. Las señales del mercado económico tiran hacia un consumo mayor y más complejo de un amplio abanico de recursos naturales (porque los precios no reflejan el coste medioambiental). En cambio, el reconocimiento político y científico de las condiciones sociales y medioambientales insostenibles tira en la dirección opuesta.

2.2.3.1 CONSUMO Y PRESIÓN SIN PRECEDENTES SOBRE EL NEXO ENTRE AGUA, ENERGÍA Y SUELO

El panorama de los factores impulsores y las tendencias del consumo presentado en el apartado anterior sugiere que existe un desplazamiento cualitativo de la presión ejercida sobre los recursos naturales. Esta presión no solo se aplica a las materias físicas, tales como combustibles fósiles, agua o alimentos, sino también a una serie de sumideros naturales y funciones reguladoras a gran escala. ¿Qué novedad presentan estos desafíos?

En primer lugar, el aumento de la demanda de unos recursos que son limitados exacerba la competencia para conseguirlos. El caso del suelo lo ejemplifica especialmente bien, porque va a ser necesario para producir alimentos, fibras y combustibles, además de para capturar carbono (Hertel, 2010). El agua, que se necesita para diversos usos, desde el consumo humano hasta la generación de energía, se enfrenta a presiones parecidas (Glassman et al., 2011). Con frecuencia, un uso impide otro, lo que obliga a realizar elecciones difíciles sobre la asignación de estos recursos escasos. También esta situación se ilustra claramente con el caso de Bangladés, donde los usos del suelo compiten entre sí (Rahman, 2011a).

La presión sobre los recursos se intensifica aún más debido al hecho de que las demandas están interrelacionadas. En realidad, la demanda es de paquetes de recursos (en cantidades relativas, en función de las opciones tecnológicas), no de recursos individuales. Por ejemplo, la demanda de alimentos aumenta la de suelo y agua, y el uso de estos recursos para producir alimentos también requiere energía (para transporte, sistemas de riego, fertilizantes, etc.). El incremento de la demanda de energías renovables también ejerce presión sobre los recursos de suelo y agua, por ejemplo, para producir biocombustibles o generar energía hidroeléctrica.

El segundo aspecto importante de la demanda de recursos naturales es que existen mecanismos de transmisión tanto locales como internacionales, lo que significa que la presión sobre los recursos naturales de un país no procede en exclusiva del interior de sus propias fronteras. En una economía mundial estrechamente interconectada, puede haber presiones sobre los recursos de un país aunque la demanda doméstica sea ínfima. Por ejemplo, la demanda de carne de vacuno asciende a gran velocidad en países como China, y en numerosos casos la oferta doméstica es insuficiente para satisfacerla. Ello ha dado lugar a una gran necesidad de suelo, no solo para criar el ganado, sino también para producir los alimentos que lo sustentan. Por medio de estas fuerzas comerciales mundiales, el incremento de la demanda en una parte del mundo se traduce en presiones sobre el suelo y el agua en otra (Dickson-Hoyle y Reenberg, 2009). Como explicaremos en el capítulo 7, la presión mundial por garantizar la seguridad alimentaria y energética está conduciendo a una demanda internacional de suelo para cultivar alimentos o biocombustibles. Esto plantea la cuestión de cómo pueden utilizar los gobiernos nacionales este valor de opción del suelo (Collier y Venables, 2011).

La tercera característica del desafío de la gestión de recursos es la creciente probabilidad de que se produzca la escasez absoluta de bienes y servicios naturales (véase el cuadro 2.1). Las interconexiones entre los recursos, así como las relaciones mundiales que afectan a su producción y consumo, con las presiones sin precedentes que todo ello genera sobre el agua y el suelo, han situado en primer plano el problema de la escasez (Evans, 2011).

2.2.3.2 NECESIDAD DE EVITAR CAMBIOS CLIMÁTICOS Y MEDIOAMBIENTALES IRREVERSIBLES

Cada vez nos damos más cuenta de que el aumento de la intensidad y complejidad de las presiones que soportan los recursos y los sistemas de sustento de la vida significan que para preservar la civilización humana tal y como la conocemos tendremos que evitar cambios medioambientales potencialmente peligrosos e irreversibles. Este consenso ha surgido sobre todo, aunque no exclusivamente, en relación con el problema del calentamiento mundial y el cambio climático (WBGU, 2011).

Este consenso resulta notable tanto en el sentido científico como en el político. El IPCC es un esfuerzo internacional sin precedentes para hallar el conocimiento científico. Y está claro que tanto el diagnóstico del problema como sus posibles soluciones cobran nitidez a medida que disminuye la incertidumbre. Políticamente, la cuestión es mucho más complicada. A pesar de ello, los mercados ya están previendo nuevas normativas sobre las emisiones de carbono. Estas expectativas, y no la legislación existente, son una de las características definitorias de la gestión de los recursos naturales.

Cuadro 2.1: ¿Escasez inminente?

La importancia de la escasez en el contexto de la gestión de los recursos naturales no está exenta de controversia. La falta de acceso a los recursos naturales (incluidos los alimentos y el agua) se debe a menudo a la carencia de medios económicos, no a la ausencia de disponibilidad física. Existe una diferencia entre escasez física y económica, pero es esta última la que parece cobrar mayor importancia en numerosos países pobres.

A pesar de ello, desde la publicación del *Ensayo sobre el principio de la población* de Malthus en 1798, existe la preocupación de que el consumo sobrepase la oferta de alimentos y otros recursos naturales. Hasta la fecha, esta inquietud ha demostrado ser errónea. Los avances tecnológicos han permitido hacer frente al aumento de la demanda, ya sea sustituyendo unos recursos por otros, o bien utilizándolos con más eficacia (Krautkraemer, 2005). No obstante, dado que el suelo y el agua son recursos finitos, se plantean dudas sobre los límites de la tecnología para conseguir superar las restricciones en la oferta.

También es importante diferenciar la escasez absoluta de la relativa. La idea de escasez relativa se sitúa en los cimientos de la economía moderna: para tener una cosa debemos renunciar a otra (Baumgärtner et al., 2006), basándonos en el supuesto de que las cosas son reemplazables. La escasez absoluta se refiere a los bienes que no se pueden sustituir: no hay opción, porque no hay alternativas (Baumgärtner et al., 2006).

Esta distinción es elemental porque no todos los recursos naturales presentan el mismo grado de sustituibilidad (Krautkraemer, 2005). El agotamiento de la existencias físicas naturales (por ejemplo, de mineral de hierro, carbón o madera) representa un problema de escasez relativa porque el cambio tecnológico probablemente podrá ofrecer, y ofrecerá, sustitutos alternativos. Sin embargo, otros recursos, en especial los que inciden en las funciones de retención y sustento de la vida, no se pueden reemplazar. Como veremos en el capítulo 3, la escasez absoluta de estas funciones naturales críticas nos obliga a establecer límites físicos que garanticen un espacio de maniobra seguro para la sociedad humana, y esto también afectará al modo de optimizar el uso de los recursos naturales (al nexo entre agua, energía y suelo) para lograr el crecimiento incluyente y sostenible.

2.3 NECESIDAD DE ROMPER CON EL *STATU QUO*

El desafío de cómo gestionar los recursos naturales de tal forma que se promueva el desarrollo es sumamente complejo, pero se puede describir de manera muy simple. El aumento de la demanda y la subida de los precios de una amplia gama de productos, servicios y energías, convierten los recursos en una fuente potencial de enorme riqueza, también para los países más pobres que poseen recursos naturales valiosos. Al mismo tiempo, la demanda mundial ejerce tensión sobre los mecanismos naturales y sociales que permiten hacer frente a ella. En consecuencia, para materializar el potencial de crecimiento de estos recursos naturales se necesita una reorientación fundamental del enfoque del crecimiento.

2.3.1 LOS RECURSOS NATURALES SON UNA FUENTE CLAVE DE CRECIMIENTO

El crecimiento económico es una parte fundamental del desarrollo y, con toda probabilidad, los recursos naturales van a ser clave en ese crecimiento. Muchos de los países más pobres del planeta están dotados de substanciales recursos naturales, lo que les confiere el potencial de generar una riqueza considerable. Un importante objetivo de este informe consiste en sugerir cómo liberar este potencial de crecimiento en el contexto de los nuevos desafíos de un modo que sea a la vez sostenible desde el punto de vista medioambiental e incluyente desde el punto de vista social.

El potencial para conseguir el crecimiento con recursos naturales cada vez más escasos aumenta con la probabilidad de que sus precios suban en consecuencia: este debería ser el resultado de combinarse una demanda elevada con, en algunos casos, una disponibilidad física en declive. Existe una demanda creciente de una serie de recursos renovables y no renovables, además de alimentos y de energía. Los minerales y el crudo han sufrido oscilaciones de precios drásticas a lo largo de los años, e incluso los precios de las materias primas agrícolas han subido, invirtiendo una tendencia de varias décadas. Estas condiciones cambiantes de oferta y demanda abren oportunidades significativas para los países ricos en recursos. Los flujos comerciales y de inversión mundiales ya reflejan el interés renovado por los activos naturales, lo que puede generar ingresos significativos para esos países (Bowie y Mehrotra, 2011; Giovannetti y Ticci, 2011). No obstante, estas subidas de precios presentan ventajas e inconvenientes, según si el país vende o compra recursos o los bienes y servicios que los incorporan.

Teniendo en cuenta nuestro enfoque en el nexo entre agua, energía y suelo, debemos estudiar el potencial de las relaciones entre estos tres recursos como posible fuente de crecimiento económico. El crecimiento puede derivarse directamente del suelo y del agua mediante rentas, mediante su uso productivo o mediante el aprovechamiento de sus funciones ecológicas. El suelo y el agua son esenciales para la producción agrícola, ya se trate de cultivos para usos tradicionales como alimentos y fibras, o para biocombustibles. Los bosques y pastizales naturales y cultivados también son fuentes principales de materias primas. Los ríos, los lagos y las masas de agua artificiales se pueden utilizar para obtener pesca o instalar piscifactorías, y el agua corriente se puede aprovechar para producir electricidad. Además, el suelo y el agua facilitan funciones imprescindibles del ecosistema, tales como la captura de carbono por parte de la biomasa y del suelo, y la existencia de hábitats que sustentan la biodiversidad. Si bien la valoración de estos servicios aún está en pañales, prevemos que los mercados donde se intercambien proporcionarán importantes fuentes de ingresos en el futuro.

No existe una relación sistemática entre estas actividades y el crecimiento, ni tampoco entre ellas y la inclusión y sostenibilidad. Su potencial deben aprovecharlo las políticas e instituciones apropiadas, que son, en su mayoría, específicas de cada país. Por ejemplo, el aumento del

interés por el suelo debería mejorar las perspectivas de desarrollo de los países pobres, pero hasta ahora no ha sucedido así. En el capítulo 7 se abordará esta paradoja y se estudiará qué políticas e instituciones pueden contribuir a convertir las presiones sobre el suelo en un crecimiento incluyente y sostenible. En el capítulo 6 se estudia cómo materializar las oportunidades aún sin explotar que ofrecen las opciones de energías renovables y cómo contribuirían al crecimiento incluyente y sostenible en los países en desarrollo. Con mucha frecuencia, el aumento de las presiones sobre los recursos naturales y la demanda de ellos han provocado conflictos o una dependencia excesiva de los recursos minerales, en lugar de ayudar a desarrollar otros sectores de la economía. Todo ello ya obstaculiza el potencial de crecimiento de los países en desarrollo, sin entrar siquiera en si es o no incluyente o sostenible.

La trascendencia del nexo entre agua, energía y suelo es evidente en los usos complementarios del suelo y el agua, así como en los efectos de la demanda creciente de energías renovables. Por ello, materializar el potencial de crecimiento de los recursos de suelo y agua propicia equilibrios complicados. Por ejemplo, utilizar el suelo para producir alimentos excluye el uso de este y del agua para el cultivo de biocombustibles, y el comportamiento de los mercados de la energía desempeñará con toda probabilidad una función decisiva en la relativa importancia de estos usos. Evitar la deforestación se ha convertido ya en una fuente de ingresos sustanciales gracias al probable énfasis en la captura de carbono y en el abandono de los combustibles fósiles (por ejemplo, el proyecto Reducción de emisiones debidas a la deforestación y degradación forestal en países en desarrollo (REDD) de la ONU en Indonesia), pero mantener la cubierta forestal hace que el suelo para agricultura sea más escaso y caro. En los capítulos siguientes se desarrollan los problemas que se plantean al decidir entre usos enfrentados, y resolver los conflictos entre los usuarios competidores en el seno del nexo entre agua, energía y suelo.

2.3.2 COSTES DE MANTENER EL STATU QUO

Aunque los recursos naturales son una importante fuente de crecimiento, las fórmulas predominantes de materializar su potencial productivo son insostenibles desde las perspectivas medioambiental y social, por dos motivos principales:

1. Los sistemas socioeconómicos (capitalistas o no) se han basado en una perspectiva a largo plazo respecto a los recursos del planeta. Cada generación se ha preocupado de satisfacer sus necesidades y deseos actuales. Como los precios no reflejan los costes a largo plazo, esto ha conducido a una explotación de los recursos naturales que da prioridad a la rentabilidad a corto plazo, a expensas del desarrollo a largo plazo.
2. Aparte del coste de su extracción, muchos recursos son, en esencia, gratuitos. Las sociedades se han beneficiado de «subvenciones cruzadas entre escalas» (Carpenter et al., 2001), es decir, de riqueza creada a lo largo de milenios, como la contenida en el crudo o en los metales preciosos, que está disponible para su uso. Los economistas reconocen desde hace tiempo que, al depender de estos recursos «gratuitos», se presta poca atención a los costes reales que supone consumirlos y eliminarlos. Por este motivo, estos costes no se reflejan en el precio y «externalidades». Sin embargo, al igual que las demás subvenciones, estas subvenciones cruzadas entre escalas son muy difíciles de eliminar.

Lo que denominamos «mantener el statu quo» se refiere a un conjunto de instituciones, políticas y valores que se fundamentan en esta visión del mundo a corto plazo de que «la naturaleza es gratis». No se trata de meros conceptos abstractos, sino que tienen implicaciones concretas en cómo nuestro sistema socioeconómico interactúa con el sistema natural de la Tierra. No existe un *statu quo* único, sino una serie de enfoques de la gestión de los recursos naturales que presentan grados variables de sostenibilidad social y medioambiental. En consecuencia, identificamos en este documento los tres aspectos del sistema socioeconómico predominante que plantean obstáculos fundamentales para la consecución de la inclusión y la sostenibilidad. El patrón de crecimiento actual continuará por la senda de mantener el *statu quo* si:

1. Las existencias de recursos naturales se agotan a más velocidad de la que son capaces de regenerarse o sustituirse.
2. Se sigue empujando cada vez más la función reguladora de los ecosistemas hasta su límite crítico.
3. Los beneficios y las oportunidades del crecimiento no benefician a grandes sectores de la población mundial.

Los dos primeros aspectos se refieren a la sostenibilidad medioambiental; el tercero, a la inclusión social.

En primer lugar, los patrones de crecimiento manteniendo el *statu quo* suponen utilizar las existencias de recursos naturales a un ritmo que supera el de la renovación natural (biológica o geológica) o la capacidad tecnológica para sustituirlas. La explotación de recursos renovables más allá de sus ritmos de renovación naturales ha conducido a la degradación y erosión del suelo, la desertificación, el agotamiento de aguas subterráneas y la reducción de las poblaciones de peces en todo el mundo. La explotación de recursos no renovables, como los minerales, lleva inevitablemente a su agotamiento, pero se están consumiendo a una velocidad muy superior a la capacidad tecnológica de sustituírlos o reciclarlos.

La segunda característica de la gestión de los recursos naturales según los patrones de crecimiento manteniendo el *statu quo* exige una dependencia de los sumideros naturales y otras funciones reguladoras complejas que llevan a cabo los ecosistemas. Si bien nuestra comprensión de estos sistemas dista mucho de ser completa, sí está claro que estamos exigiendo demasiado a diversos sistemas de sustento de la vida, tal vez más de lo que son capaces de soportar sin colapsarse. El cambio climático relacionado con el calentamiento global es una de las consecuencias más graves y potencialmente más destructivas de la alteración de los sistemas naturales de sustento de la vida. En esencia, el calentamiento global se produce porque la actividad humana ha sobrepasado la capacidad de la atmósfera, los océanos, los suelos y los bosques (los principales sumideros naturales) de absorber el dióxido de carbono y otros GEI. La dependencia del carbón y del petróleo subraya los principales problemas del crecimiento manteniendo el *statu quo*: aunque no cabe duda de que los combustibles fósiles han contribuido a lograr niveles sin precedentes de crecimiento económico y bienestar humano, el método de fijación de precios ha sido incorrecto. Esto ha inducido una mentalidad corta de miras, basada en la obtención de ganancias rápidas, que ha situado a la humanidad en una senda verdaderamente peligrosa.

Una tercera característica de los patrones de crecimiento manteniendo el *statu quo* es que, a pesar de las inmensas mejoras del nivel de vida experimentadas en todo el mundo, sigue habiendo una cantidad desmesurada de personas viviendo en condiciones que constituyen una afrenta a la dignidad humana. No podemos negar que el crecimiento es importante para el desarrollo: desde la década de 1990, casi mil millones de personas, la mayoría de ellas en Asia, han salido de la pobreza extrema. Pero la situación sigue siendo nefasta para más de mil millones de personas más (BASD, 2007). En muchas partes de África subsahariana, el principal desafío consiste simplemente en sostener el crecimiento económico.

En suma, los patrones de crecimiento manteniendo el *statu quo* nos sitúan a punto de traspasar puntos de inflexión peligrosos. Si seguimos materializando el potencial del suelo, el agua y la energía para crecer manteniendo el *statu quo*, la sociedad humana tendrá menos de lo que Rockström et al. (2009) denominan el «espacio de maniobra seguro». Al principio de este capítulo argumentábamos que los recursos naturales deben considerarse desde dos puntos de vista complementarios pero diferentes. Por un lado, los recursos son materiales, literalmente, los elementos básicos constitutivos de nuestra economía y nuestra sociedad. Por otro lado, los recursos son también parte de sistemas complejos de cuyas funciones reguladoras depende la vida. Nuestra forma de vida está agotando los recursos naturales desde ambas perspectivas. Con toda probabilidad, la creciente escasez de recursos materiales estimulada por niveles de consumo sin precedentes va a incrementar los precios y exacerbar la exclusión de quienes ya carecen de acceso a los recursos naturales. Los avances tecnológicos que aportan mayor eficacia y productividad pueden ofrecer posibilidades de sustitución, pero no hay garantía de que sean suficientes. Y no hay forma de sustituir los sistemas naturales de absorción, reciclaje y regulación. No hemos hecho más que empezar a comprender cómo funcionan estos sistemas. Sin embargo, como veremos en el próximo capítulo, nuestros conocimientos sugieren que es imperativo adoptar medidas decisivas y oportunas para evitar cambios potencialmente catastróficos de su estructura y función.

En la tabla 2.2 se resumen los impedimentos que plantea mantener el *statu quo* de cara a conseguir el crecimiento incluyente y sostenible en las economías más pobres, pues serían sus colectivos quienes soportarían en mayor proporción los costes de no tomar medidas respecto al cambio climático. Se prevé que la escasez física de agua limitará la actividad económica en diversos lugares. Por su parte, las adquisiciones masivas de tierras para ayudar a satisfacer las futuras necesidades de alimentos en otros lugares del mundo se están llevando a cabo sin reconocer los medios de subsistencia de los colectivos pobres.

Tabla 2.2: Costes de mantener el *statu quo* para el futuro: algunos ejemplos ilustrativos

Recursos y relaciones	Hechos y tendencias principales
Costes medioambientales	• Vivimos en la era geológica del Antropoceno, un entorno del que carecemos de experiencia histórica (Noone, 2011). • Ya hemos traspasado tres de los nueve límites planetarios dentro de los cuales podemos operar con seguridad: pérdida de biodiversidad (10E/MSY); carga de nitrógeno y fósforo (35 Tm de N al año) y cambio climático (350 ppm de CO₂). Se prevé que traspasaremos los límites de acidificación de los océanos y de consumo de agua dulce en los próximos 50 años. • Los posibles puntos de inflexión incluyen la capa de hielo de Groenlandia, el colapso de la selva amazónica, el agujero de ozono antártico, la transformación de los monzones indios y las válvulas de salinidad. • Las soluciones para satisfacer una necesidad (por ejemplo, satisfacer las demandas de energía) van a ejercer una presión considerable sobre otros recursos (como el suelo y el agua). Esto podrá crear una crisis en los otros recursos (tensiones en el nexo entre agua, energía y suelo).
	• La inacción respecto al cambio climático reducirá el PIB mundial en un 20% (Stern, 2006). • El aumento de la escasez de agua podría provocar pérdidas en los cultivos de cereales del 30% del consumo actual (FEM, 2011a). • La escasez física de agua localizada ya es una realidad en partes de la India, China y África subsahariana. En China, la escasez de agua cuesta en torno al 2,3% del PIB (Banco Mundial, 2007). • Las capturas de peces en todo el mundo ya han disminuido como consecuencia de la sobreexplotación.
Costes económicos	• Los países más pobres padecerán las peores consecuencias del cambio climático, aunque son los que menos han contribuido al problema (Stern, 2006). • En este momento no se utiliza la agricultura intensiva en África. Sin embargo, aplicar la tecnología de la Revolución Verde no permitirá producir de forma sostenible alimentos para 9000 millones de personas (Noone, 2011).
Costes sociales	• La base de recursos naturales no permite que las economías en desarrollo y emergentes imiten los patrones de consumo de los países desarrollados (por ejemplo, consumo de carne) (Allan, 2011); por consiguiente, los problemas de distribución son importantes en ausencia de desarrollos tecnológicos. • Aproximadamente 1600 millones de personas en todo el mundo viven sin electricidad; por ejemplo, la India es ya el quinto emisor del mundo de CO₂, a pesar de que un 45% de su población no tiene electricidad y casi el 85% vive con menos de 2 USD al día (WBCSD, 2007). • La degradación medioambiental y los elevados niveles de riesgo relacionados con el agua afectan a la inclusión social en los PRB, pues suelen ser los colectivos pobres quienes se asientan en entornos frágiles y quienes son más vulnerables a los riesgos asociados al agua. • Los pobres suelen quedar excluidos de los acuerdos masivos sobre tierras.

CAPÍTULO 3

TRANSFORMACIÓN HACIA EL CRECIMIENTO INCLUYENTE Y SOSTENIBLE

3.1 ¿EN QUÉ CONSISTE EL CRECIMIENTO INCLUYENTE Y SOSTENIBLE?

El agua, la energía y el suelo tienen el potencial de convertirse en enormes fuentes de riqueza. Sin embargo, la materialización de este potencial manteniendo el statu quo pondrá en peligro con toda probabilidad el bienestar de las generaciones actuales y futuras.

En este capítulo defendemos la necesidad de adoptar otra senda de crecimiento distinta, que nos conduzca a una transformación hacia el crecimiento incluyente y sostenible. ¿Y esto qué significa? Hemos descrito el mantenimiento del statu quo como un conjunto de instituciones, políticas y valores que conforman nuestro sistema socioeconómico. *La transformación hacia el crecimiento incluyente y sostenible exige un cambio profundo en tales instituciones, políticas y valores, en lugar de un conjunto de objetivos o resultados predeterminados.*

En este capítulo se define el crecimiento incluyente y sostenible. Proponemos una transformación hacia un nuevo conjunto de políticas, instituciones y comportamientos que permitan conseguirlo. El patrón de crecimiento preciso y el conjunto de políticas e instituciones apropiadas varía según el país y el periodo. No existe un nivel «idóneo» de igualdad social, del mismo modo que no existe una serie de especies objetivamente preferibles. Pero un cambio en las instituciones, las políticas y los valores deberá permitir adoptar decisiones mejor fundamentadas sobre la distribución de ingresos y la biodiversidad, de manera coherente con el crecimiento incluyente y sostenible.

En este informe, ofrecemos una definición amplia de crecimiento incluyente y sostenible. Se trata de un tipo de crecimiento coherente con los ciclos naturales que permiten que los ecosistemas renueven los recursos, absorban los residuos y mantengan condiciones adecuadas para la vida. Pero, al mismo tiempo, ha de ofrecer a todas las personas igualdad de oportunidades para participar de los beneficios del aumento de la riqueza y gozar de ellos. En el apéndice se explican con detalle las tres dimensiones del crecimiento incluyente e y sostenible.

Cuadro 3.1: ¿«Crecimiento incluyente y sostenible» o «desarrollo sostenible»?

La idea del crecimiento incluyente y sostenible se fundamenta en varios conceptos relacionados, de los cuales el primordial es el desarrollo sostenible. ¿Qué semejanzas y diferencias existen entre estos dos conceptos?

El concepto de «desarrollo sostenible» se popularizó en el Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1987, más conocido como Informe Brundtland. La definición que en él consta de desarrollo sostenible como la capacidad para satisfacer las necesidades actuales sin restringir la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas (WCED, 1987: 43) se sigue utilizando de manera generalizada. Desde el principio, la idea de desarrollo sostenible abarcaba las dimensiones medioambiental, económica y social.

En los años siguientes a la Cumbre de la Tierra de 1992, sin embargo, se ha venido utilizando «sostenibilidad» únicamente en el sentido medioambiental. La agenda de sostenibilidad ha sido adoptada en gran medida por departamentos y ministerios gubernamentales y ONG centrándose en el medio ambiente. En cambio, las otras dimensiones del desarrollo sostenible (como la social) se consideraban pertenecientes a otro ámbito. La causa de esta desviación ha radicado más en el modo de implementarlo que con la idea de desarrollo sostenible propiamente dicha.

El concepto de crecimiento incluyente y sostenible hace explícitas *tanto* la dimensión medioambiental del desarrollo *como* la social. El crecimiento es crucial para el desarrollo, pero cuando aborda las preocupaciones sociales y medioambientales, aumenta la probabilidad de lograr el bienestar de los seres humanos.

En este Informe, el término «sostenibilidad» se refiere principalmente a la sostenibilidad medioambiental, mientras que «inclusión» se refiere a la inclusión social. Tomados conjuntamente, estos elementos hacen referencia a un tipo de crecimiento diferente.

El crecimiento incluyente y sostenible es un objetivo integrado. Para conseguirlo, se requieren actuaciones en todas y cada una de sus tres dimensiones, así como difíciles compromisos entre ellas y entre los objetivos de ámbito mundial, nacional y local.

Por ejemplo, los países de renta baja (PRB) tienen que materializar el valor potencial de sus recursos naturales y podrían cuestionar razonablemente las limitaciones de su derecho a hacerlo si los principios del crecimiento incluyente y sostenible (CIS) se aplican estrictamente en el ámbito nacional. No cabe duda de que hay, y debe haber, más espacio ecológico para los países de renta baja que para los más ricos. Uno de los desafíos primordiales a que se enfrentan los países más pobres consiste en promover el crecimiento y utilizar las cualificaciones y la infraestructura para explotar los recursos naturales. Pero, al mismo tiempo, hay que reinvertir estas rentas para construir un futuro más sostenible. No obstante, ningún país, ya sea rico o pobre, está aislado: el crecimiento incluyente y sostenible cobra su máximo sentido como objetivo *mundial*. Las naciones prósperas, incluida la Unión Europea, tienen la responsabilidad de reducir su propio impacto medioambiental, a fin de permitir un periodo de crecimiento menos sostenible en los países más pobres. Más aún, los países más ricos deben ayudar a financiar la transformación hacia el crecimiento incluyente y sostenible en aquellos que están en vías de desarrollo.

El CIS se refiere a oportunidades, no trata exclusivamente de límites. El cambio hacia un modelo más sostenible e incluyente depende decisivamente de la innovación y la inversión en opciones sostenibles. La transformación hacia una economía verde también supone explotar posibilidades que habíamos pasado por alto. Las energías renovables y los planes para evitar la deforestación son buenos ejemplos de las oportunidades que se abren al adoptar el concepto de crecimiento incluyente y sostenible en un contexto mundial. El hecho de que ya existan mercados importantes para estas dos iniciativas indica que el nuevo contexto ya ofrece este tipo de oportunidades.

El contexto emergente para la gestión de recursos naturales se caracteriza por una presión más intensa sobre los recursos naturales; interconexiones nuevas y complejas entre los recursos y sus usos; y un margen de maniobra mucho menor a causa de la necesidad de evitar alcanzar o traspasar los umbrales críticos. La necesidad de entender y aceptar los compromisos de equilibrio entre los objetivos de crecimiento, inclusión y sostenibilidad cobra una significación vital. En este informe no se prescribe una receta ideal para calcular estos compromisos. Lo que se pretende es contribuir al debate poniendo a disposición de los responsables de la toma de decisiones y del público en general las distintas opciones y sus consecuencias.

3.2 CRECIMIENTO ECONÓMICO

El crecimiento económico a largo plazo sustentado por cambios en la productividad es una condición necesaria, aunque no suficiente, para el desarrollo. El crecimiento crea los recursos necesarios para satisfacer los requisitos básicos del bienestar humano, tales como alimentos, agua, sanidad, energía, educación, vivienda e infraestructura adecuados. Ningún país ha conseguido reducir la pobreza sin crecimiento económico; no obstante, este es un medio, más que un fin en sí mismo (Comisión de Crecimiento y Desarrollo, 2008). El desarrollo consiste en incrementar la posibilidad de hacer realidad la gama completa de capacidades humanas (Sen, 1985). Así pues, las dimensiones del desarrollo ajenas a los ingresos, tales como educación, sanidad, igualdad de género o libertad de expresión son esenciales para el bienestar humano. El crecimiento hace posibles ambos tipos de dimensiones.

Existe un debate considerable respecto a la cantidad de crecimiento que se necesita en realidad. Si bien los países de renta baja (PRB) necesitan (más) crecimiento para alcanzar unas condiciones de nivel de vida aceptables, cada vez hay más voces que defienden que los países ricos podrían no *necesitar* más crecimiento (Victor, 2010). Las propuestas en pro de la denominada «economía sostenida» no se fundamentan solamente en los argumentos de sostenibilidad, sino también en el hecho de que perseguir el crecimiento económico por sí solo podría no conducir necesariamente al bienestar.

Este informe se centra en gran medida en el crecimiento en los países de renta baja y media, que no es lo mismo que el crecimiento equilibrado o sostenido que se utiliza en la economía moderna para referirse a las economías industrializadas. En los países en desarrollo, el crecimiento trata principalmente de las transformaciones estructurales que deben emprender las instituciones, las infraestructuras y los mecanismos productivos que hacen posible el crecimiento sostenible (Acemoglu, 2009). Lin et al. (2011) y CEPA (2011) afirman que, en los PRB, es improbable que se consigan tasas de crecimiento económico elevadas y sostenidas combinadas con niveles altos de desarrollo social si no se producen cambios en la productividad basados en la diversificación económica generalizada, la transformación estructural y el cambio tecnológico.

Por último, la cuestión del crecimiento económico está estrechamente entrelazada con el problema de cómo medirla, porque, en la práctica, el crecimiento *se define* mediante las medidas que utilizamos. La medida más frecuente del crecimiento de un país es la tasa de cambio de su PIB, la suma total de su rendimiento económico. Si bien se trata de una medida cómoda y simple, el PIB por sí solo no ofrece una panorámica completa de la economía de un país. Las medidas del crecimiento que abarcan aspectos de sostenibilidad e inclusión, tales como los métodos de «contabilidad ecológica» (véase el apartado 3.3.), pueden hacer explícitos los costes y beneficios sociales y medioambientales, infravalorados u ocultos, del crecimiento económico.

3.3 SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL

La sostenibilidad medioambiental es lo que permite que el crecimiento económico se mantenga dentro de los límites físicos que hacen posible la vida humana. Existen distintos enfoques conceptuales y prácticos para conseguir este objetivo, pero cada vez es mayor el consenso entre la comunidad científica, las organizaciones internacionales, los gobiernos y los líderes empresariales sobre el imperativo de mantenerse dentro de los límites del sistema natural de la Tierra. Responder a la pregunta de cuáles son esos límites y cómo se puede evitar traspasarlos resulta sumamente complicado desde el punto de vista político y metodológico.

Un enfoque que se aplica con frecuencia a la cuestión de la sostenibilidad se basa en la idea del capital natural. Esta visión presupone que se prestará más atención al medio ambiente si se hace explícito su valor para los seres humanos. Antes, hemos identificado dos características básicas del crecimiento manteniendo el *statu quo*: la búsqueda de rentabilidad a corto plazo y la idea de que los recursos naturales son gratuitos. Puesto que son aspectos enquistados en la mentalidad de mercado de ese *statu quo*, la solución pasa por hacer visibles los costes y beneficios del uso de los recursos naturales, puesto que los costes y los precios son los verdaderos incentivos del mercado. Identificar y valorar el capital natural es una manera de hacerlo.

El capital natural es el valor de todos los activos del mundo que los seres humanos no han creado ni transformado. Al igual que otras formas de capital (fabricados o producidos, humanos y sociales), el capital natural puede crear riqueza financiera. La expresión convencional de riqueza económica, el PIB, se basa en el valor monetario de los bienes y servicios producidos y no tiene en cuenta explícitamente otras formas de valor (por ejemplo, cambio cualitativo de los bienes, bienes y servicios no comerciales, dimensiones inmateriales de la prosperidad y actividades que reducen la prosperidad). Así pues, por ejemplo, si un país agota cantidades extensas de bosque y vende los

árboles como madera, su PIB aumenta porque la pérdida de valor de ese bosque no se contabiliza (Banco Mundial, 2011b). Por este motivo, nuevas formas de contabilidad, como la descrita por Jemio (2011), constituyen una parte esencial de la medición de la sostenibilidad del crecimiento económico.

No todo el capital natural tiene el mismo valor. Las sociedades dependen de una amplia gama de recursos y funciones naturales. Estos incluyen materiales físicos, como minerales o madera, sistemas naturales complejos que reciclan nuestros residuos y crean las condiciones apropiadas para la vida en la Tierra (por ejemplo, un clima relativamente estable, oxígeno para respirar o agua para beber) y también dimensiones estéticas, culturales o recreativas (Ekins, 2003).

Calcular el valor de estas funciones naturales no es una operación directa, porque exige intentar predecir las rentas futuras que podrían derivarse de los activos actuales (Banco Mundial, 2011b), y porque poseemos un conocimiento limitado de los sistemas naturales inmensamente complejos que llevan a cabo las funciones de retención y sustento de la vida. Sin embargo, un intento sistemático de calcular la riqueza que representan las distintas dimensiones del capital natural indica que es considerable, hasta un tercio de la riqueza total en algunas partes del mundo (Banco Mundial, 2011b). Además, los recursos naturales que no se utilizan como materiales directos en la economía, tales como los recursos forestales ajenos a la madera (por ejemplo, caza, ocio y protección de cuencas hidrográficas) o las áreas protegidas (como los sistemas de sustento de la vida y el turismo) representan una parte importante del valor del capital natural.

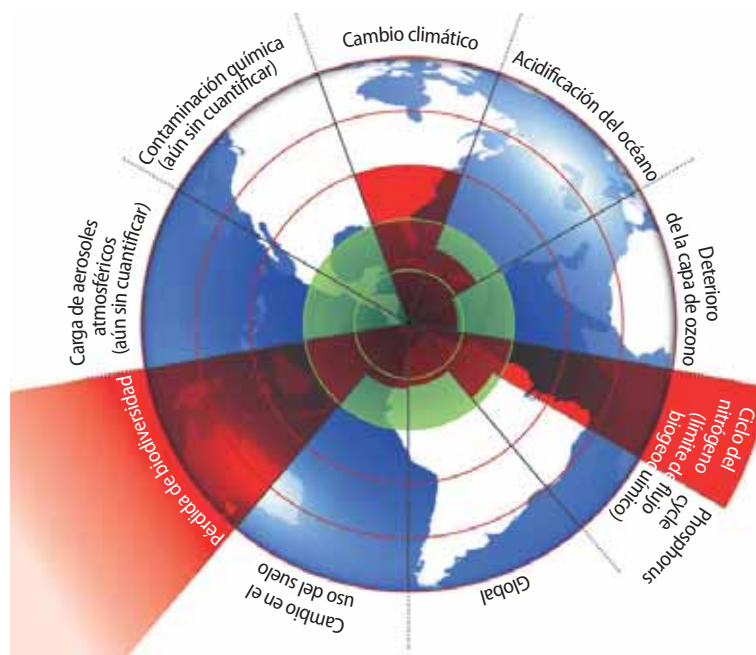
El concepto de capital natural se puede utilizar para valorar si los recursos naturales se están utilizando de manera sostenible o no. Para que sea sostenible, el uso actual de los recursos y servicios naturales no debe agotar las existencias de capital que se legan a las generaciones futuras. Los métodos de «contabilidad ecológica» (por ejemplo, Jemio, 2011) permiten este tipo de cuantificaciones. Esta equidad intergeneracional se puede abordar de dos maneras distintas. La primera se denomina «sostenibilidad débil» y significa que el legado para las generaciones futuras debe ser como mínimo una cantidad igual del capital total existente, con independencia del tipo, desde el presupuesto de que los distintos tipos de capital son recíprocamente reemplazables. El agotamiento del capital natural solamente es sostenible si las rentas de la explotación de los recursos naturales se reinvierten en otros tipos de capital, por ejemplo, en educación o construcción de infraestructuras (Hartwick, 1977).

La sostenibilidad débil parte de un supuesto bastante optimista respecto al poder de la tecnología y del capital producido para sustituir los procesos naturales (Dietz y Neumayer, 2007). Sin embargo, las posibilidades tecnológicas se enfrentan a tres obstáculos principales: (1) es bastante improbable que la tecnología consiga algún día reemplazar a las complejas funciones de regulación a gran escala que desempeñan los sistemas naturales, como el clima; (2) las ganancias derivadas del aumento de la eficacia suelen verse compensadas por los «efectos rebote» descritos en el capítulo 2; y (3) algunas soluciones están sujetas a las limitaciones que imponen las relaciones del nexo entre agua, energía y suelo, por ejemplo, la producción de energías renovables con frecuencia se ve coartada por la disponibilidad de agua y suelo.

La posibilidad limitada de sustitución de los distintos tipos de capital entre sí subraya el concepto de «sostenibilidad fuerte». Desde esta perspectiva, no basta con mantener las existencias *totales* de capital para las generaciones futuras, porque algunas formas de capital natural son irreemplazables. Este capital natural *crítico* no se puede sustituir por ninguna otra forma de capital, ya sea natural o artificial, y su pérdida sería irreversible o conllevaría costes de cuantía inimaginable (Ekins, 2003). Las funciones de los ecosistemas, como la absorción de residuos y el reciclaje, el control del clima y de la temperatura, la purificación del agua y la fertilidad del suelo, son formas críticas de capital natural.

Estas funciones críticas e irreemplazables de capital natural inciden de manera fundamental en la manera de plantearnos la sostenibilidad. Los ecosistemas naturales son elásticos; es decir, son capaces de responder a las alteraciones y ajustarse a ellas sin que se produzcan cambios fundamentales. Sin embargo, si los llevamos más allá del punto de inflexión, su capacidad para realizar las funciones críticas de sustento de la vida podría sufrir alteraciones irrevocables. Los sistemas complejos (como los ecosistemas) a menudo cambian abruptamente, en lugar de hacerlo de manera gradual, una vez que se traspasa un umbral crítico. Este cambio no lineal puede ser irreversible (Scheffer y Carpenter, 2003). Por ejemplo, la evidencia geológica indica que el clima de la Tierra es proclive a estos cambios abruptos y rápidos. Por este motivo, la acumulación gradual de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera puede dar lugar a un cambio climático catastrófico (Rockström et al., 2009). Pueden existir puntos de inflexión parecidos en relación con la capa de hielo de Groenlandia, el colapso de la selva amazónica, el agujero de ozono antártico, los cambios en el monzón indio y las corrientes oceánicas profundas.

La posibilidad de cambios repentinos e irreversibles en los sistemas naturales de los que depende la vida humana hace que sea fundamental evitar traspasar estos umbrales críticos o puntos de inflexión. La sociedad está obligada a definir los límites del «margen de maniobra» seguro dentro del cual la actividad humana es medioambientalmente sostenible. Es probable que algunos de estos límites se hayan cruzado ya (figura 3.1): la pérdida de biodiversidad y la alteración del ciclo natural del nitrógeno podrían causar ya consecuencias irreversibles (Rockström et al., 2009). Otros límites, como el cambio climático, la acidificación de los océanos o el ciclo del fósforo tal vez no se hayan rebasado aún, pero es fundamental actuar con celeridad para evitar que esto suceda (WBGU, 2011).

Figura 3.1: Representación esquemática de los nueve límites planetarios

Fuente: Rockström et al. (2009)

El cambio climático resultante del calentamiento global es, con mucho, el más ampliamente estudiado de estos límites planetarios. La evaluación de los posibles puntos de inflexión y salvaguardias se ha desarrollado con especial acierto (IPCC, 2007b). Los modelos informáticos permiten predecir las consecuencias de distintos grados de calentamiento, así como el volumen de emisiones de CO₂ que provocarían un cambio de esta índole. En Copenhague, en 2009 se llegó al consenso internacional de que un aumento de 2 °C probablemente mantendría el sistema de la Tierra en condiciones relativamente normales, pero que cualquier incremento por encima de esa cifra podría dar lugar a cambios catastróficos. Este límite tan concreto establece una cantidad fija de CO₂ que se puede emitir en un periodo de tiempo determinado, un «espacio de carbono» en cuyo seno debemos movernos para no traspasar los objetivos acordados.

El proceso de seleccionar y definir objetivos de este tipo, a pesar de nutrirse de información científica, es subjetivo en último término (Rockström y Karlberg, 2010). ¿Cuáles son las condiciones «aceptables» para la vida humana? La especie humana ha prosperado durante el periodo de clima relativamente estable y suave que disfrutamos desde el final de la última era glacial, hace unos 15 000 años. Los desastres naturales recientes, como inundaciones, sequías o huracanes nos han mostrado lo mal preparados que estamos para soportar el cambio climático. Asimismo, para determinar un «espacio de maniobra seguro» se necesitan decisiones políticas sobre el grado de riesgo que se puede asumir desde la perspectiva social (Rockström et al., 2009). También en este caso hablamos de inclusión, porque los efectos de traspasar estos límites los padecerán con toda probabilidad los colectivos pobres y desfavorecidos.

El concepto manejado en este informe de que el crecimiento sostenible consiste en ceñirse a una serie de límites físicos se acepta de forma generalizada en las principales organizaciones para el desarrollo. La Comisión Europea (COM) ha enfatizado el crecimiento sostenible en su reciente libro verde (COM, 2010). Por su parte, el Banco Mundial (2011c) está elaborando un informe sobre «crecimiento ecológico», un tema también abordado por la OCDE (2011). Estos enfoques reconocen que la gestión de los recursos naturales para lograr el crecimiento debe evitar la alteración de los sistemas de sustento de la vida. Por ello están orientados a evitar el cambio climático.

Por el momento, el debate se ha centrado en la sostenibilidad a escala mundial, pero el crecimiento sostenible es, en gran medida, un problema nacional y subnacional. ¿Qué relación existe entre estos desafíos mundiales y el desarrollo a escalas más reducidas? Los problemas de sostenibilidad no son solo locales ni completamente mundiales. Problemas de sostenibilidad que podrían parecer locales (como el agotamiento de aguas subterráneas) se deben en cierta medida a procesos económicos internacionales, como los mercados mundiales de suelo, alimentos y energía. Por añadidura, el efecto combinado de los problemas medioambientales, como la deforestación local, puede acarrear consecuencias para todo el planeta.

Fijar objetivos de sostenibilidad entraña complejos estratos de problemas de gobernanza, que afectan a diferentes agentes e inciden en numerosos ámbitos. Los umbrales mundiales siempre van a tener un componente local; los objetivos de sostenibilidad locales variarán según la dotación de recursos de un país, sus perspectivas económicas, su situación sociopolítica y sus relaciones internacionales. Por ejemplo, la carga de nutrientes (es decir, el uso de fertilizantes) puede considerarse un objetivo medioambiental relativamente local. Los agricultores individuales pueden recibir incentivos por utilizar fertilizantes para aumentar su producción. Sin embargo, la eutrofización consiguiente del agua puede tener consecuencias adversas inmediatas para toda la comunidad. Limitar el uso de fertilizantes exigirá alcanzar un equilibrio entre las necesidades de los agricultores de aumentar la producción y las consecuencias medioambientales negativas de la carga de nutrientes. Se trata de un proceso que, con toda probabilidad, se centrará en regiones

relativamente pequeñas. Sin embargo, para fijar objetivos de emisiones de carbono como consecuencia de la deforestación se requerirá probablemente la participación de instituciones de gobernanza nacionales e internacionales. Si bien las emisiones se producen en el lugar concreto donde se talan o descomponen los árboles, el efecto acumulativo de estas emisiones afecta a la población mundial. Por este motivo es preciso fijar un objetivo y hacerlo cumplir a través de una autoridad intergubernamental. En el capítulo 4 se proporciona un marco desde el que abordar regulaciones, incentivos comerciales y procesos políticos que respondan a los desafíos mundiales y puedan conducir a un crecimiento más sostenible.

3.4 INCLUSIÓN

Si la sostenibilidad se refiere al bienestar de las futuras generaciones, la inclusión alude a la participación de las generaciones actuales en el uso compartido de la riqueza del planeta. La inclusión es importante en sí misma porque todos los seres humanos deberían tener los mismos derechos y oportunidades para desarrollar todas sus capacidades. Además, las sociedades más equitativas o incluyentes suelen obtener un mejor rendimiento económico y político que aquellas en que impera la desigualdad (Wilkinson y Pickett, 2009). La desigualdad obstaculiza el crecimiento porque representa un desperdicio del potencial humano (PNUD, 2011). Además, las formas extremas de desigualdad en el acceso a los recursos y las oportunidades pueden provocar conflictos y violencia (Banco Mundial, 2006a).

La inclusión se basa en la idea de desigualdad, pero no es lo mismo. Las mediciones convencionales de la desigualdad, como el coeficiente de Gini, miden la asignación relativa de un atributo determinado, como los ingresos correspondientes a los distintos percentiles de población. Sin embargo, no dicen nada de cuánta riqueza hay para repartir; una sociedad puede gozar de mucha igualdad y ser muy pobre (Banco Mundial, 2006a). El concepto de inclusión es más absoluto porque se ocupa de la cantidad de riqueza que poseen los distintos colectivos o sectores. La inclusión no se limita a las desigualdades de ingresos, sino que puede incluir otros aspectos del bienestar, como el acceso a la educación, a la sanidad o (de especial pertinencia en este informe) al suelo y al agua.

La importancia de la inclusión como componente necesario del crecimiento económico se ha reforzado con el reconocimiento de que el imponente crecimiento económico de Asia (y sobre todo de China) durante las dos últimas décadas ha agudizado las desigualdades en la región (BASD, 2007). Si bien el principio de «crecer primero y distribuir después» ha influido en la economía (Kandur, 2005), el aumento simultáneo de la riqueza y la desigualdad en Asia y otros lugares subraya la necesidad de políticas concretas dirigidas deliberadamente a garantizar una participación generalizada en los beneficios del crecimiento económico. Además, puesto que una distribución de los activos y las oportunidades con un alto grado de sesgo restringe la creación de más riqueza, la inclusión podría actuar como catalizador, al promover la retroalimentación positiva y estimular un crecimiento mayor (Ali, 2007).

El concepto de crecimiento incluyente y sostenible que se maneja en este informe incluye dos dimensiones distintas: proceso y resultados. En tanto que proceso, el crecimiento incluyente debería permitir la participación de todos los miembros de la sociedad, en especial de los colectivos más desfavorecidos, en las oportunidades económicas (Banco Mundial, 2006a). La etnicidad, el género o el grupo de renta no deben ser obstáculos para participar en la creación de riqueza. Cuando se presentan tales obstáculos, se precisan mecanismos adecuados de protección social para ayudar a quienes quedan excluidos (Ali, 2007). El crecimiento es incluyente si reduce la desigualdad en la educación, la sanidad y otras dimensiones del bienestar ajenas a los ingresos (Klasen, 2010).

La medición del crecimiento incluyente debe abarcar tanto los aspectos de proceso como de resultados de la inclusión. Un indicador de crecimiento incluyente debe estudiar las medidas de distribución tradicionales como la renta per cápita, pero también compararía si las rentas entre los colectivos desfavorecidos y no desfavorecidos aumentan a ritmos semejantes. Asimismo, una medida de esta índole estudiaría el estado de los atributos ajenos a los ingresos, como la sanidad y la educación, en todos los sectores sociales (Klasen, 2010).

Materializar el potencial productivo del agua, la energía y el suelo de manera incluyente presenta un complejo desafío de gobernanza. En muchos países, va a obligar a invertir la enorme desigualdad existente en el acceso a estos recursos productivos. En la mayoría de los casos, la promoción del crecimiento incluyente forzará a alcanzar compromisos entre crecimiento e igualdad. Por ejemplo, la agricultura comercial a gran escala orientada a la exportación puede maximizar el potencial productivo del suelo y generar fuentes de ingresos significativas que el Estado puede invertir en sanidad y educación. Sin embargo, si este desarrollo agroindustrial se extiende a costa de los pequeños agricultores, muchos de ellos perderán su medio de vida y no podrán participar en la creación de riqueza. En otros casos, la necesidad de generar divisas extranjeras a través de la exportación deberá equilibrarse respecto a las demandas de seguridad alimentaria doméstica.

En el apartado anterior hemos estudiado la necesidad de identificar umbrales físicos críticos que no hay que traspasar para conservar la integridad de los ecosistemas naturales. ¿Podemos contemplar límites sociales equivalentes? Las formas extremas de desigualdad pueden provocar tensiones sociales que dan lugar a conflictos y a la disgregación de las instituciones políticas (Ali, 2007). Empleando los indicadores descritos anteriormente, se podrían sugerir «límites de inclusión»; a saber, condiciones económicas y sociales mínimas para garantizar la legitimidad y estabilidad políticas. Estos límites habrían de basarse también en principios éticos. La metamorfosis de las convenciones morales hizo que la esclavitud dejara de ser una práctica social habitual para convertirse en un crimen inaceptable en tan solo unas cuantas generaciones (Appiah, 2010). Las formas extremas de desigualdad podrían llegar a parecernos así de inaceptables. Análogamente a los sistemas naturales, las normas e instituciones sociales son proclives a sufrir cambios rápidos e inesperados (Gladwell, 2008; Scheffer et al., 2009). Cuáles podrían ser estos cambios en caso de que la desigualdad rebasa determinados puntos de inflexión merece investigarse a fondo.

3.5 RELACIÓN ENTRE INCLUSIÓN, SOSTENIBILIDAD Y CRECIMIENTO

En el escenario ideal, el crecimiento incluyente y sostenible podría conducir a soluciones de «ganancia triple». No obstante, en la práctica, equilibrar las tres dimensiones probablemente obligará a alcanzar compromisos de equilibrio difíciles. Hemos comprobado que definir estos tres conceptos por separado plantea desafíos conceptuales y prácticos considerables. Armonizarlos es una cuestión de posibilidades tanto físicas como políticas.

La primera pregunta es si el crecimiento *puede* ser incluyente y sostenible al mismo tiempo. Sin duda hay que llegar a compromisos entre los tres componentes. Estos compromisos pueden fundamentarse en conocimientos científicos, pero no se resuelven estudiando sus méritos relativos de forma aislada. Estas decisiones siempre están insertadas en contextos sociopolíticos y reflejan las relaciones de poder. Como sucede con otras cuestiones políticas, las decisiones relativas a los compromisos suelen estar motivadas por objetivos a corto plazo (por ejemplo, los ciclos electorales). Sin embargo, la atención a la inclusión y sostenibilidad exige una perspectiva a largo plazo. En los capítulos subsiguientes de este informe se explicitan estos compromisos; por ejemplo, quién sale ganando o perdiendo con los acuerdos sobre tierras, la asignación del agua o las opciones de energías renovables.

La segunda pregunta se refiere a la relación existente entre inclusión y sostenibilidad. La desigualdad y la ausencia de sostenibilidad medioambiental suelen tener lugar al mismo tiempo y en el seno de un círculo vicioso en que ambos aspectos se refuerzan recíprocamente (Neumayer, 2011). En una sociedad con un alto grado de desigualdad, la élite tiene un control mucho más firme del proceso político y se beneficia de las ganancias del crecimiento insostenible, mientras el resto de la población sufre la mayor parte de los efectos negativos (Boyce, 2007). Por añadidura, los reducidos niveles educativos medios que caracterizan a las sociedades más desiguales evitarán la aparición de movimientos sociales que luchen por una mayor sostenibilidad medioambiental. La desigualdad afecta también a la situación de los colectivos (o las naciones) pobres a la hora de negociar con sus homólogos más poderosos respecto a los compromisos entre sostenibilidad y objetivos económicos. Se trata de negociaciones desiguales en que los pobres casi nunca consiguen su propósito (Muradian et al., 2010).

Los efectos negativos de los problemas medioambientales suelen recaer de manera desproporcionada en los colectivos pobres porque los ricos tienen medios para mitigar estos efectos. También sucede lo mismo entre países: si bien los países ricos contaminan más, tienen medios para contrarrestar los daños potenciales. En cambio, los países más pobres no tienen más remedio que sufrir las consecuencias (Neumayer, 2011). Por desgracia, las políticas dirigidas a mejorar la sostenibilidad medioambiental también pueden afligir de manera desproporcionada a los pobres, e incluso aumentar la desigualdad. Por ejemplo, los límites de sostenibilidad suelen reflejarse en subidas de los costes, que a menudo soportan los pobres (Fullerton, 2011).

3.6 EL CRECIMIENTO INCLUYENTE Y SOSTENIBLE SE REFIERE A LÍMITES Y OPORTUNIDADES

Hasta ahora, nos hemos centrado en los límites y las limitaciones que imponen la sostenibilidad y la inclusión. Pero esta perspectiva es demasiado negativa. Es evidente que mantenerse dentro de límites medioambiental y socialmente aceptables impone limitaciones a lo que se puede hacer. Sin embargo, también puede abrir numerosas posibilidades de innovación y ganancias económicas. La idea de conseguir una economía más verde debe comportar una transformación exhaustiva de todos sus aspectos, y no solamente mitigar las repercusiones negativas. Esto se traducirá en nuevos puestos de trabajo para diseñar y construir medios de transporte e infraestructuras más sólidos desde el punto de vista tecnológico y más eficientes energéticamente, y ciudades más sostenibles.

La demanda de energías renovables aumenta a gran velocidad, lo que las convierte en un sector muy dinámico. La «descarbonización» de la economía va a exigir grandes dosis de innovación, con lo que abrirá nuevos espacios. Existen oportunidades parecidas de inversión en usos más eficientes y sostenibles del suelo y el agua. Las empresas ya están realizando inversiones rentables en la mejora de la eficiencia del agua, nuevas técnicas de producción de biocombustibles que necesiten menos suelo y agua, y fuentes de energía renovables. La sostenibilidad ya no es una cuestión superficial de cumplir con las exigencias de responsabilidad social. Para algunas de las empresas más grandes del mundo, la sostenibilidad forma parte del modelo empresarial básico. Y no por altruismo, sino porque garantiza su viabilidad a largo plazo (WBCSD, 2009). En el capítulo 10 se resumen las pruebas aportadas en los capítulos 5–7, que muestran en qué medida la sostenibilidad y los problemas de escasez de recursos naturales se están convirtiendo en un asunto primordial que forma parte del modelo empresarial básico de algunas empresas.

Una transformación hacia el crecimiento incluyente y sostenible entrañará un cambio profundo en las instituciones, las políticas y los valores. Para conseguir esta transformación se requiere la participación de todos los interesados. Se necesita un sector privado fuerte que responda a los nuevos incentivos del mercado. También deberá identificar las nuevas oportunidades de crecimiento e innovar, a fin de materializar el potencial de los recursos naturales sin salirse de los límites naturales físicos. Sin embargo, la fijación de límites, así como la eliminación de los antiguos incentivos y la creación de otros nuevos, es un proceso íntimamente político. Exige la participación de una sociedad civil fuerte y atenta y, sobre todo, una intervención pública decisiva. Una transformación hacia el crecimiento incluyente y sostenible exigirá movilizar tanto una voluntad política significativa como niveles sin precedentes de coordinación internacional.

CAPÍTULO 4

MARCO PARA ENTENDER EL PAPEL DE LOS SECTORES PÚBLICO Y PRIVADO EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

4.1 INTRODUCCIÓN

El presente capítulo establece un amplio marco analítico para entender cómo han contribuido los sectores público y privado a la transición hacia un crecimiento incluyente y sostenible.

Utilizaremos este mismo marco en los capítulos 5 a 7 para examinar la respuesta de los sectores público y privado a los nuevos desafíos en materia de agua, energía y suelo respectivamente, y más concretamente a las dificultades señaladas en los capítulos 2 y 3. Cada uno de estos tres capítulos se divide en cuatro apartados generales:

1. Contexto
2. Problemas que deben abordarse en relación a la demanda, oferta y gestión del agua, la energía y el suelo
3. Papel e interacciones de los sectores público y privado en la resolución de los problemas
4. Lecciones aprendidas

El apartado 4.2 introduce cada uno de estos cuatro temas, planteando las cuestiones generales en torno al agua, energía y suelo que se tratarán en los capítulos 5 a 7. El apartado 4.3 expone las conclusiones de este capítulo.

4.2 MARCO DE LOS CAPÍTULOES SOBRE AGUA, ENERGÍA Y SUELO

4.2.1 CONTEXTO

El contexto se examina desde la perspectiva de las actuales tendencias y desafíos en el uso y la gestión del agua y el suelo, y en el suministro energético. Más concretamente, se abordan la escasez y usos enfrentados o en conflicto de estos recursos (tratados en el capítulo 2). ¿Cómo se manifiestan estos problemas en el uso y gestión de los recursos a escala nacional? ¿Qué regiones, países y municipios sufren escasez física, económica y social? ¿Cómo afecta la escasez global a los distintos países? ¿Qué amenazas y oportunidades plantea la búsqueda de un crecimiento más incluyente y sostenible?

4.2.2 PROBLEMAS QUE DEBEN ABORDARSE EN RELACIÓN A LA DEMANDA, OFERTA Y GESTIÓN DEL AGUA, LA ENERGÍA Y EL SUELO

Las nuevas tendencias plantean distintas amenazas y oportunidades para el agua, la energía y el suelo en función del contexto. ¿Cómo afectan a estos recursos los factores globales y las nuevas tendencias? ¿Dónde y cómo aumenta o se mantiene estable la escasez, y cómo afecta a la transición hacia un crecimiento incluyente y sostenible? Agrupamos las opciones de gestión de los recursos naturales en cuatro pilares generales: demanda, oferta, eficiencia y resiliencia (DOER).

- Gestión de la **demanda** de agua, energía y suelo (es decir, mitigación del deterioro y preservación del medio ambiente). Se refiere de manera general a los modelos de producción y consumo que ejercen presiones insostenibles sobre los recursos, poniendo en peligro la consecución del CIS en el futuro.
- Ampliación de la **oferta** de agua, energía y suelo. Si bien esta parece una respuesta obvia a la escasez, los actuales niveles de sobreexplotación (por ejemplo de las aguas subterráneas locales o del espacio de carbono global) y el carácter sistémico e interrelacionado del uso y gestión de los recursos limitan el alcance de esta opción.
- Aumento de las **eficiencias de uso**, incluidas
 - *la eficiencia productiva*
 - *la eficiencia distributiva*
 - *la eficiencia AES o de nexo entre agua, energía y suelo*
- La eficiencia en la totalidad del sistema depende de la consideración de los factores externos y del equilibrio entre el agua, la energía y el suelo, así como de la optimización en los distintos usos (es decir, yendo más allá del estudio compartimentado de los diferentes usuarios de cada recurso).

- Aumento de la **resiliencia** para hacer frente a los cambios graduales y las convulsiones repentinas, sobre todo entre los sectores **más pobres y vulnerables** de la sociedad. Se entiende por resiliencia la capacidad de las distintas entidades (por ejemplo, países, hogares o empresas) para responder a las convulsiones, e incluye la gobernanza económica, social, cultural y política, y componentes medioambientales. Aquí el carácter incluyente se traduce en un interés especial por la resiliencia de los pobres frente a los cambios.

Estos problemas afectan a la consecución del CIS de manera distinta en los diferentes contextos. En algunos casos, la mejor opción (o la única) para preservar el CIS pasa por la gestión de la demanda. En otros, existe margen para trabajar en el aspecto de la oferta o de la eficiencia productiva o distributiva, con medidas para dotar a los más pobres de resiliencia, y es esta la forma más adecuada de promover el CIS.

Es de vital importancia tener en cuenta el contexto *institucional* en el que se abordan estos problemas. Las complejidades de los problemas y su creciente interrelación hacen que exista una apremiante necesidad de cambio institucional. Las medidas de promoción del CIS afectarán a las relaciones de poder existentes, y cualquier resistencia a estas puede representar un posible obstáculo para el cambio.

Existe un importante paralelismo entre este tema y los debates de Río+20 en torno a la economía verde. De hecho, la teoría del desarrollo sostenible se materializa en el concepto de economía verde. Según el borrador de los resultados de la conferencia (enero de 2012), una economía verde «debería proteger y mejorar la base de recursos naturales, incrementar la eficiencia de estos, promover unos modelos de consumo y producción sostenibles, y hacer evolucionar el mundo hacia un desarrollo con bajas emisiones de carbono». Esto guarda una estrecha relación con la demanda, la oferta y la eficiencia. En consecuencia, nuestro marco DOER engloba la economía verde y, lo que es más importante, se centra en la resiliencia de los pobres, mejorando así la perspectiva de desarrollo.

El marco DOER también engloba enfoques como el de McKinsey (2011), según el cual se necesitará un completo replanteamiento de la gestión de los recursos para hacer frente a la demanda, ya que en los próximos veinte años hasta 3000 millones de nuevos consumidores se sumarán a las clases medias en todo el mundo. No obstante, dicho enfoque también sugiere como solución combinada a este problema la ampliación de la oferta de los recursos y un cambio radical de las mejoras de la productividad, con una menor atención o la omisión de los aspectos de la gestión de la demanda o de la pobreza y la resiliencia.

El marco DOER engloba además enfoques de la escasez de recursos que hacen hincapié en los aspectos de la asignación, equidad y pobreza, o el «reparto justo para los pobres» de Evans (2011).

4.2.3 PAPEL E INTERACCIONES DE LOS SECTORES PÚBLICO Y PRIVADO EN LA RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS

Cada uno de los tres capítulos trata el papel de los sectores público y privado y de otros agentes en la resolución de los problemas identificados, diferenciando entre los distintos tipos de agentes del sector privado (por ejemplo, grandes empresas, pequeños agricultores) y aislando la políticas públicas de «buenas prácticas» de los problemas de la economía política, las instituciones y la capacidad de las partes interesadas. Cuando es pertinente, también tienen en cuenta el papel de otros agentes, como las organizaciones de la sociedad civil (OSC). La principal pregunta que plantean estos capítulos es la siguiente:

¿Qué demuestra la experiencia en relación a la idoneidad de las funciones e interacciones de los sectores público y privado en la gestión de los recursos naturales en aras del CIS?

Nosotros creemos en general que la acción conjunta de los sectores público y privado, con el respaldo de la comunidad internacional, puede ayudar a solucionar los problemas de desarrollo que plantean los nuevos desafíos en la gestión de los recursos naturales. De hecho, pensamos que este es el único modo de subsanar las deficiencias en la gobernanza corporativa, pública y global que, de no corregirse, pondrán en grave peligro un crecimiento incluyente y sostenible en el futuro.

La capacidad de diseñar e implementar este tipo de políticas se ve determinada por las desigualdades entre los agentes públicos y privados, entre los distintos países y dentro de estos. Las autoridades responsables de la gestión del agua y el suelo a menudo carecen de personal y recursos, y la dependencia de la trayectoria tecnológica constituye un problema en todos los sectores. Esta situación da lugar a deficiencias de gobernanza que exacerban la mala administración actual, y que además permiten a otros agentes intervenir. El mayor interés de las empresas por el uso y la gestión de los recursos puede ser indicativo de que los límites de la responsabilidad entre los sectores público y privado están cambiando: de ser así, ¿cuáles son las posibles repercusiones de este cambio en el crecimiento incluyente y sostenible?

También existen dudas en torno a la urgencia, el grado de innovación y los cambios necesarios. ¿Puede la cooperación internacional ayudar a solucionar las insuficiencias de capacidad para aprovechar las oportunidades de cambio a tiempo y evitar modificaciones irreversibles? ¿Cuál es la mejor forma de gestionar la cooperación público-privada, y cuál podría ser la contribución de la cooperación al desarrollo?

Cuadro 4.1: Definiciones de sector público, sector privado y otros agentes a efectos del trabajo

- El sector público comprende todos los niveles y ramas del gobierno y sus instituciones, como las organizaciones estatales.
- El sector privado incluye las grandes y pequeñas empresas nacionales y extranjeras (incluida la economía informal) del ámbito de la agricultura, la producción, las industrias extractivas y los servicios. También incluye las asociaciones empresariales.
- Otros agentes incluyen las organizaciones de la sociedad civil, como las instituciones académicas, los grupos de reflexión, los sindicatos, las asociaciones de consumidores, las organizaciones no gubernamentales (ONG) y los movimientos sociales.

PAPEL DEL SECTOR PÚBLICO

Este informe se centra sobre todo en el papel del sector público en la gestión del agua, la energía y el suelo en los países en desarrollo. El sector público desempeña varias funciones. Por ejemplo, a menudo es el propietario de los recursos (por ejemplo, el suelo). Los gobiernos se encargan de su suministro (por ejemplo, la energía y el agua); del diseño de políticas públicas e instituciones que definan, supervisen y controlen los derechos sobre su uso; y de la reconciliación o mediación entre los usos enfrentados. El sector público también es responsable del control del gasto público y de la aplicación de un marco normativo y de incentivos.

El capítulo 9 recopilará las experiencias de las funciones del sector público en tres ámbitos:

1. Coordinación y facilitación
2. Marco normativo y de incentivos
3. Gasto público

En general, el sector público emplea estas funciones para respaldar y reforzar los mecanismos de subsanación de los fallos del mercado y de la coordinación, así como para proteger a los sectores sociales más pobres. Los mercados se mueven en función de las señales de precios. En consecuencia, una de las cuestiones más importantes es determinar las circunstancias y procesos (incluidas medidas de incentivación, de desincentivación, impuestos, estructuras de costes, instituciones) de que disponen los gobiernos, o que estos podrían poner en práctica, para que los precios favorezcan el CIS.

Si el mercado funciona bien, el sector privado también puede fomentar un cambio en la dirección adecuada. Pero sin un marco institucional, normativo y de incentivos que permita un funcionamiento eficiente de los mercados, no existe garantía de que las empresas quieran o puedan asignar los recursos de forma social y medioambientalmente óptima. Por ejemplo, los mercados no pueden responder a los desafíos del futuro si los precios no señalan las futuras escaseces o daños medioambientales que obligarán a las empresas a adoptar nuevos modelos de actuación. Las políticas públicas pueden ayudar a garantizar que las dificultades señaladas en este informe se reflejen de forma adecuada en las prácticas empresariales y en el orden del día de las instituciones de investigación e innovación.

La diversidad de problemas y desafíos identificados en el informe requiere una gran variedad de respuestas políticas. Muchos estudios evalúan las dificultades para responder a las crisis y tensiones, reduciendo su incidencia y hallando formas de afrontarlas (por ejemplo, FMI, 2009; te Velde et al., 2010; Briguglio et al., 2008). Estas investigaciones ponen de relieve la resiliencia macroeconómica, la diversificación económica, el desarrollo institucional y otros factores que influyen en la mitigación o respuesta a las convulsiones económicas. Los trabajos que examinan las nuevas presiones sobre los recursos naturales (por ejemplo, Evans, 2011) describen el modo en que los responsables políticos responden a la escasez de recursos aumentando el suministro y gestionando las perturbaciones. Otra investigación se centra en recursos específicos como el agua (Allan, 2011), haciendo hincapié en la gestión de la demanda (influyendo en los modelos de consumo), la inversión infraestructural, la intensificación sostenible y el comercio de agua virtual. Varios estudios evalúan las respuestas al aumento de las presiones extranjeras sobre el suelo (Cotula, 2011), y existe una corriente emergente (por ejemplo, PNUMA, 2011 a y b) que trata la promoción de las energías renovables para abordar la escasez del espacio de carbono. Dercon (2011) estudia los efectos de los diferentes tipos de políticas de crecimiento verde sobre los pobres, sosteniendo, por ejemplo, que la protección social compensatoria debe formar parte de las estrategias para fijar precios adecuados para el capital natural.

De una forma más general, el sector público podría hacer frente a los nuevos desafíos y tensiones abordando los cuatro pilares «DOER»:

- **Gestionar la demanda** de agua, energía y suelo influyendo en su consumo y uso (por ejemplo, adecuando los precios globales y nacionales, promulgando políticas de reducción de las emisiones o disminuyendo el despilfarro).
- **Aumentar la cantidad y calidad de la oferta** de agua, energía y suelo (siempre que esto sea sostenible) mediante la inversión en la ampliación del acceso a los recursos (por ejemplo, a través de infraestructura) y la promoción de un entorno propicio para la inversión en la oferta (por ejemplo, mejorando las condiciones nacionales e internacionales para la financiación).
- **Promover un uso eficiente (de los recursos)**
 - *Ofreciendo un entorno propicio para el cambio tecnológico (sistemas de innovación nacionales, sistema impositivo y/o de subvenciones, organizaciones de ayuda)*
 - *Favoreciendo una economía flexible y adaptativa a través del desarrollo institucional al objeto de asignar el uso de los recursos naturales de forma adecuada (desarrollo institucional)*
 - *Garantizando que se tengan en cuenta los factores externos y el equilibrio entre los recursos mediante actividades de coordinación (eficiencia AES)*
- **Aumentar la resiliencia** para que los **más pobres** se beneficien y hagan frente a los cambios (por ejemplo, a través de la protección social, del comercio de recursos virtuales), y poner en práctica políticas complementarias para aprovechar las oportunidades (por ejemplo, vinculando a los agricultores locales y a las empresas extranjeras en amplios acuerdos sobre tierras).

PAPEL DEL SECTOR PRIVADO

El sector privado influye en la gestión del agua, la energía y el suelo en calidad de usuario y de proveedor. Por lo tanto, debe responder a los nuevos desafíos vinculados a estos recursos, tal y como ya están empezando a hacer algunas empresas. Las decisiones del sector privado en relación al uso de los recursos influyen en el CIS. Este apartado aborda varias cuestiones en cada capítulo. ¿Cómo está reaccionando el sector privado ante la escasez de recursos percibida o real? ¿Qué factores (por ejemplo, políticas públicas, modelos de gobernanza corporativa, normativas, medidas de incentivación) influyen en la reacción del sector privado y qué estrategias está adoptando? ¿Las empresas privadas están operando al límite de las posibilidades tecnológicas en lo que respecta al uso del agua, la energía y el suelo (por ejemplo, introduciendo las tecnologías renovables más energéticamente eficientes, o las mejores técnicas de uso del suelo)? En caso negativo, ¿se debe esto a obstáculos específicos para la adopción de nuevas tecnologías? Si el motivo es que los factores externos no se tienen en cuenta en las decisiones de inversión, se trata básicamente de una forma de fallo del mercado.

Por último, nos preguntamos si el sector privado está emprendiendo iniciativas para mejorar la gestión del agua, la energía y el suelo. En caso afirmativo, ¿por qué? ¿Y cómo ha afectado esto al CIS? Hoy en día, la mayoría de los investigadores están de acuerdo en que las *actividades empresariales esenciales* son las que tienen un mayor impacto sobre el desarrollo. Existe un interés tanto empresarial como social en el uso eficiente y sostenible de los recursos (WBSCD, 2009), aunque en la práctica existe un espectro de actuaciones muy diversas entre los intereses empresariales a corto plazo, más limitados, y los beneficios públicos a largo plazo, más amplios (Newborne, 2011, documento de referencia encargado).

El capítulo 10 se basa en la evidencia de los capítulos 5 a 7 para analizar el modo en que se puede aprovechar la función del sector privado en calidad de usuario y proveedor para gestionar la demanda de recursos, aumentar su oferta, incrementar la eficiencia de su uso y satisfacer las necesidades de los más pobres.

INTERACCIONES ENTRE LOS SECTORES PÚBLICO Y PRIVADO: ANÁLISIS DE LA ECONOMÍA POLÍTICA

El análisis de la economía política suele ser crítico con los informes que solo presentan propuestas ideales o de «mejores prácticas» para mejorar los resultados del desarrollo. En su lugar, reconoce la necesidad de examinar las causas subyacentes de los malos resultados del desarrollo y de la debilidad de la gobernanza; el contexto político local; los incentivos e intereses que mueven a los agentes políticos y económicos; los tipos de poder que estos ostentan y las coaliciones que forman; las problemáticas en torno a las cuales las empresas y los ciudadanos se organizan e interactúan con el Estado, y las formas en que lo hacen.

En el apéndice se recogen cuatro vías de investigación de estos temas: (1) relaciones Estado-empresarios (REE); (2) liderazgo, formación de coaliciones y agencia; (3) gobernanza local, bienes públicos y recursos comunitarios (RC); y (4) factores regionales e internacionales que afectan a la gobernanza y los procesos políticos nacionales. De hecho, estos estudian tres dimensiones interrelacionadas que determinan los procesos políticos nacionales: (i) factores estructurales o fundacionales; (ii) reglas del juego o instituciones formales e informales; y (iii) procesos políticos, o el *aquí y ahora* y sus agentes¹. La tabla 4.1 enumera estas consideraciones clave (véanse también los términos clave del análisis de la economía política en el cuadro A4.2 del apéndice).

¹ El Banco Mundial, la Comisión Europea, el Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID), la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Sida), el Ministerio holandés de Asuntos Exteriores, la Agencia Danesa de Desarrollo Internacional (Danida) y otros organismos han desarrollado marcos analíticos de la economía política. Estos marcos pueden variar en cuanto a la terminología y las escalas a las que se llevan a cabo estos análisis (escala global/regional/nacional, o escala sectorial y con orientación a problemas específicos), pero comparten las características esenciales (combinación de estructura, instituciones y agencias/actores).

1. (i) *Factores estructurales o fundacionales*: se trata de factores profundamente arraigados que han influido, y siguen haciéndolo, en el carácter del sistema político y estatal (por ejemplo, la geografía, la historia, las estructuras socioeconómicas y las fuentes de ingresos²). Las fuentes de ingresos, por ejemplo, pueden tener un profundo impacto en la negociación sobre el tipo y nivel de los gravámenes por parte de los gobernantes y en las obligaciones recíprocas del Estado. La colonización afectó de manera profunda a la relación entre el Estado y las autoridades tradicionales, y a las relaciones del Estado con respecto al suelo, etc. Otro ejemplo de factores fundamentales fue la crisis del petróleo de 1973 y la búsqueda de la seguridad energética, que favorecieron el desarrollo de las energías renovables en Brasil.
2. (ii) *Instituciones y «reglas del juego» informales*: en economía política, las «instituciones» son las «reglas del juego» formales e informales (North, 1990) o los modelos de comportamiento establecidos. Las instituciones determinan las relaciones sociales, económicas, políticas y culturales. Las instituciones políticas, jurídicas y del mercado formales determinan la competencia política, las leyes que protegen los derechos de la propiedad y el cumplimiento de los contratos. Pero únicamente permiten comprender la naturaleza de los arreglos políticos en combinación con las normas y prácticas informales. Esta dimensión del análisis gira en torno a tres cuestiones: ¿cómo se reparte el poder? ¿Las reglas del juego dependen de las personalidades y de las redes personales, o son más impersonales y predecibles? ¿Qué grupos de interés tienen poder (formal e informal) e influencia en el ejecutivo político?
3. (iii) *Procesos políticos, o el «aquí y ahora»*: esta dimensión aborda la política cotidiana y cómo influyen en ella los acontecimientos y las reglas del juego formales e informales. La calidad del liderazgo, la capacidad de los agentes pertinentes y el tipo de coaliciones formadas y desarrolladas con el tiempo también afectan a este elemento. Todos estos factores determinan las prioridades políticas, la credibilidad de dichos compromisos y sus probabilidades de éxito.

Los análisis de la economía política que se centran en estas dimensiones se pueden llevar a cabo a escala nacional, sectorial o subsectorial, por ejemplo, con un enfoque específico por sectores y problemas (Banco Mundial, 2009a). Dada la complejidad, variedad y cambio en los contextos de la gestión de los recursos naturales, y concretamente del nexo entre agua, energía y suelo, este informe incluye algunos análisis específicos por sectores al objeto de determinar el *margen de maniobra* para reformas y los probables compromisos derivados de una gestión de los recursos naturales que fomente el CIS (Leftwich y Wheeler, 2011).

Tabla 4.1: Estudio del carácter de las interacciones entre los sectores público y privado

Dimensión de la economía política	Problemas ilustrativos
Problemas estructurales	Dependencia del camino; dotaciones de recursos, geografía
Instituciones formales e informales	Derechos de propiedad, confianza, redes y grupos de interés
Procesos políticos actuales	Liderazgo, personalidades, agenda política reciente

4.2.4 LECCIONES APRENDIDAS

Este apartado en cada uno de los tres capítulos señala varias lecciones sobre la mejor forma de gestionar el agua, la energía y el suelo para promover el CIS.

4.3 CONCLUSIONES

Este capítulo ha descrito un marco de investigación en el que poder analizar la forma en que los nuevos desafíos (como la escasez) afectan a la capacidad de un país para gestionar los recursos naturales en favor del CIS. También ha identificado tres funciones para la política pública y dos para el sector privado, y ha tratado la importancia del contexto institucional en el que estos interactúan y desempeñan sus respectivos papeles en relación a los cuatro pilares de DOER.

En la parte II aplicamos este marco al agua, la energía y el suelo (capítulos 5–7), y tratamos las interrelaciones dentro del nexo entre agua, energía y suelo, explicado en el capítulo 2. Este establece el contexto para la parte III, donde abordamos los tres déficits de la gobernanza (pública, corporativa y mundial) que deben subsanarse para lograr la transición al crecimiento incluyente y sostenible.

² Una cuestión importante es la gestión de las rentas procedentes de la explotación de los recursos naturales, así como la forma de evitar conflictos (Corden y Neary, 1982; Gelb, 1998; Collier, 2007). Si los recursos se invierten de forma deficiente, el aumento de las rentas provoca una valorización real de la divisa y perjudica a la competitividad (el «mal holandés»). La existencia de recursos naturales puede provocar conflictos en relación a su explotación, y dar lugar en consecuencia a un menor crecimiento y desarrollo.

PARTII

ESTUDIOS DE CASO: AGUA, ENERGÍA Y SUELO

Esta segunda parte del informe se centra en los tres elementos del nexo AES: el agua, la energía y el suelo. Los analiza uno por uno y estudia las tendencias que influyen en ellos, los problemas que deben resolverse, la función de los sectores público y privado en la resolución de dichas dificultades y las implicaciones políticas derivadas de este análisis. En cada uno de los capítulos también ilustramos los vínculos entre el agua, la energía y el suelo. En el capítulo final de esta parte se discuten los desafíos y las oportunidades de la gestión del nexo AES.



CAPÍTULO 5

GESTIÓN DEL ESTRÉS HÍDRICO

La disponibilidad de recursos hídricos y la gestión del agua para un crecimiento incluyente y sostenible atraen la atención sobre todo en el contexto del cambio climático. Este capítulo aborda estos problemas dentro del contexto del nexo entre el agua, la energía y el suelo.

5.1 CONTEXTO

5.1.1 ESCASEZ E INSEGURIDAD DEL AGUA

Los círculos empresariales y políticos globales y nacionales han desarrollado un gran interés por la escasez de agua potable (Comité de Relaciones Exteriores, Senado estadounidense, 2011; FEM, 2011a). Las posibles repercusiones del exceso o escasez de agua, y la necesidad de que las instituciones e infraestructuras gestionen el agua de forma eficaz para lograr crecimiento y reducir la pobreza, han dado lugar al concepto de *seguridad hídrica* (Calow et al., 2002, 2011b; Grey y Sadoff, 2007). El cambio climático ha sido un factor determinante en este enfoque renovado del agua, dada la «abundancia de pruebas que demuestran que los recursos de agua potable son vulnerables y pueden verse gravemente afectados» (Bates et al., 2008). Otro factor decisivo es la creciente demanda asociada al crecimiento de la población y los cambios en los modelos de consumo, sobre todo de alimentos. En muchas regiones, desde Oriente Medio hasta el Norte de China y la India, los recursos hídricos ya son objeto de sobreexplotación y/o contaminación. El sector privado, así como los organismos públicos y las instituciones internacionales, ya han manifestado su preocupación. Algunas empresas importantes creen que, en un plazo de dos décadas, la demanda podría superar en un 40% un suministro accesible y fiable (Addams et al., 2009).

Si bien el debate en torno a la escasez está dominado por la «aritmética pesimista» de la disponibilidad física, este capítulo parte de la premisa de que la escasez también puede darse en situaciones donde el agua es aparentemente abundante. Esto se debe a que, además de la disponibilidad, el acceso es el principal determinante de la escasez de agua. Dado que las instituciones y la infraestructura median en el acceso al agua, «la pobreza, la desigualdad y las relaciones de poder no equitativas» pueden hacer que la población (y los ecosistemas) se enfrenten a una escasez de agua incluso en circunstancias en las que no existe una escasez física. Esta distinción se corresponde con la diferencia entre la escasez física (en la que la disponibilidad es el determinante clave) y la escasez económica (en la que el acceso es la dificultad esencial) (Cosgrove y Rijsberman, 2000; Molden, 2007). En el cuadro 5.1 se ilustra el constante debate en torno a cómo se debería medir la escasez de agua.

Un exceso de este elemento en lugar de su escasez, sobre todo en el contexto del cambio climático y el aumento de la probabilidad de eventos extremos [inundaciones y tormentas tropicales, así como sequías (Kundzewicz et al., 2007)], también constituye una amenaza. Por lo tanto, algunas definiciones de la seguridad hídrica comprenden «una cantidad y calidad del agua aceptables» y «un nivel de riesgos hídricos aceptable» (Grey y Sadoff, 2007). En este documento combinamos las definiciones de Calow et al. (2002, 2011b) y Grey y Sadoff (2007): la seguridad hídrica consiste en la disponibilidad de agua en una cantidad y calidad aceptables para la salud, los medios de subsistencia, los ecosistemas y la producción, así como en la capacidad de acceder a ella. Todo ello, acompañado de un nivel de riesgos hídricos aceptable para la población y el medio ambiente, y de la capacidad de gestionar dichos riesgos.

Cuadro 5.1: Escasez de agua: conceptos clave

Es posible obtener un indicador de la disponibilidad de agua física sencillo dividiendo los recursos hídricos renovables per cápita al año entre la población. Basándose en esta medición relativamente clara, el estudio de Falkenmark et al. (1989) desarrolló un *Índice de estrés hídrico* basado en las estimaciones del volumen de agua requerido para el uso de los hogares, la industria y la agricultura, y las necesidades del medio ambiente. Dicho índice considera que el estrés hídrico se produce por debajo de 1700 m³/persona/año, que los países padecen escasez de agua con menos de 1000 m³/persona/año y que se enfrentan a una escasez de agua absoluta por debajo de 500 m³/persona/año. La medida integra las necesidades humanas y medioambientales. No obstante, no aborda la dimensión «económica» de la escasez de agua porque no tiene en cuenta el modo en que la infraestructura y las instituciones median en el *acceso*. Además, normalmente se calcula a escala nacional, pasando por alto las diferencias subnacionales en la disponibilidad con respecto a la necesidad, y las necesidades hídricas, que varían en función de factores climáticos y socioeconómicos (Rijsberman, 2006). También resulta difícil realizar estimaciones de los recursos hídricos renovables en contextos transfronterizos.

El *Índice de vulnerabilidad de los recursos hídricos* determina que los países sufren una escasez de agua cuando presentan extracciones del 20% - 40% de los recursos disponibles anualmente, y considera que esta escasez es aguda cuando las extracciones superan el 40% (Raskin et al., 1997). Según esta definición, el 36% de la población global (aproximadamente 2400 millones de personas) ya viven en zonas con una escasez de agua física (Veolia e IFPRI, 2011). Este método de medición tiene la ventaja de que refleja distintos niveles de uso del agua en cada país o cuenca. No obstante, el Índice de vulnerabilidad vuelve a enmascarar algunos aspectos



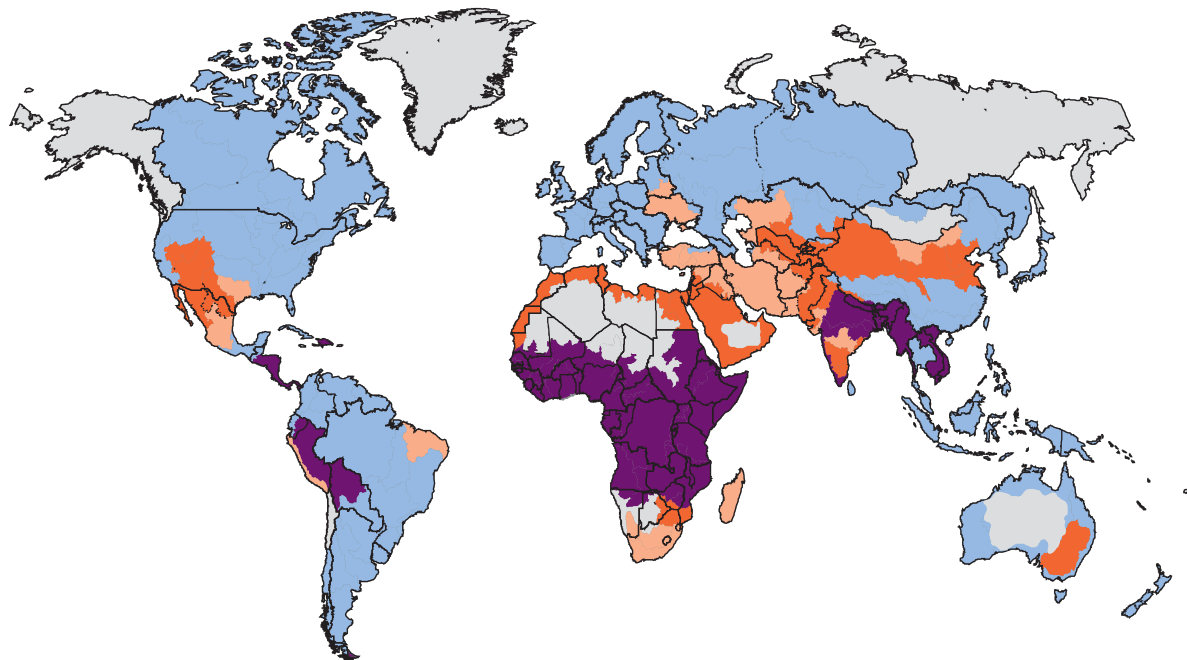
clave: la cuestión del acceso, ya que las extracciones requieren de infraestructura para que el agua esté disponible y satisfaga las necesidades humanas; el hecho de que el agua extraída pueda usarse de forma consuntiva (es decir, pérdida a la atmósfera mediante evapotranspiración) o no (es decir, devuelta al ciclo de agua líquida para otros usuarios); y la distinta capacidad de los países para adaptarse al estrés hídrico (Rijsberman, 2006).

Se han propuesto varias alternativas como respuesta a estos retos, sobre todo al problema de la representación de las diferencias en las instituciones y las infraestructuras que median en el acceso. El acceso al agua potable cubre un único uso del agua, y omite los problemas de acceso para otros fines como el saneamiento, la higiene y los «usos productivos», como el riego. Las dificultades para reflejar todos los aspectos en una sola métrica son ingentes. No obstante, las siguientes definiciones de la escasez de agua económica y física desarrolladas por el International Water Management Institute (Instituto Internacional para la Gestión del Agua) para la *Evaluación* Comprensiva de la Gestión del Agua en la Agricultura 2007 son relativamente intuitivas y constituirán un buen punto de referencia (IWMI, 2007).

1. **Escasez de agua reducida o nula:** recursos hídricos abundantes para su uso, con extracciones de los ríos inferiores al 25% para las necesidades humanas.
2. **Escasez de agua física:** el desarrollo de los recursos hídricos se acerca o ha superado unos límites sostenibles. Extracciones de los ríos superiores al 75% con fines agrícolas, industriales y domésticos (teniendo en cuenta el reciclaje de los caudales de retorno)
3. **Escasez de agua económica:** el capital humano, institucional y financiero limita el acceso al agua aunque a escala local existe suficiente agua disponible para satisfacer las necesidades humanas. Se extrae menos del 25% del agua de los ríos con fines humanos, pero existe desnutrición.

Figura 5.1: Zonas con escasez de agua física y económica

■ Poca o ninguna escasez de agua ■ Cerca de la escasez física de agua ■ Sin estimar
■ Escasez física de agua ■ Escasez económica de agua



Fuente: Molden (2007)

5.1.2 FACTORES QUE EXACERBAN EL PROBLEMA

5.1.2.1 CAMBIO DEMOGRÁFICO

A pesar de que el agua se renueva a través del ciclo hidrológico, no deja de ser un recurso finito: el agua potable tan solo representa el 2,5% del agua total del planeta, del cual el 99% es agua subterránea o contenida en los glaciares (Banco Mundial, 2010). Dado que las previsiones apuntan un crecimiento de la población que convertiría los 7000 millones de personas actuales en más de 9000 millones en 2050 (UNFPA, 2009), el aumento de la demanda de agua empujará a algunas regiones hacia la escasez física. Esto dependerá en gran medida de la distribución del crecimiento de la población: se prevé que el crecimiento más rápido se producirá en el África subsahariana y Oriente Medio, y que las principales ganancias globales se registrarán en Asia (Carpenter, 2005). Todas estas regiones ya se enfrentan a una escasez de agua física y económica grave (de Fraiture et al., 2007). El aumento de la urbanización en los países con ingresos medios y bajos probablemente ejercerá una presión adicional sobre una infraestructura envejecida, y podría incrementar la presión política para reasignar el agua procedente de otros sectores, sobre todo de la agricultura (Molle y Berkoff, 2006).

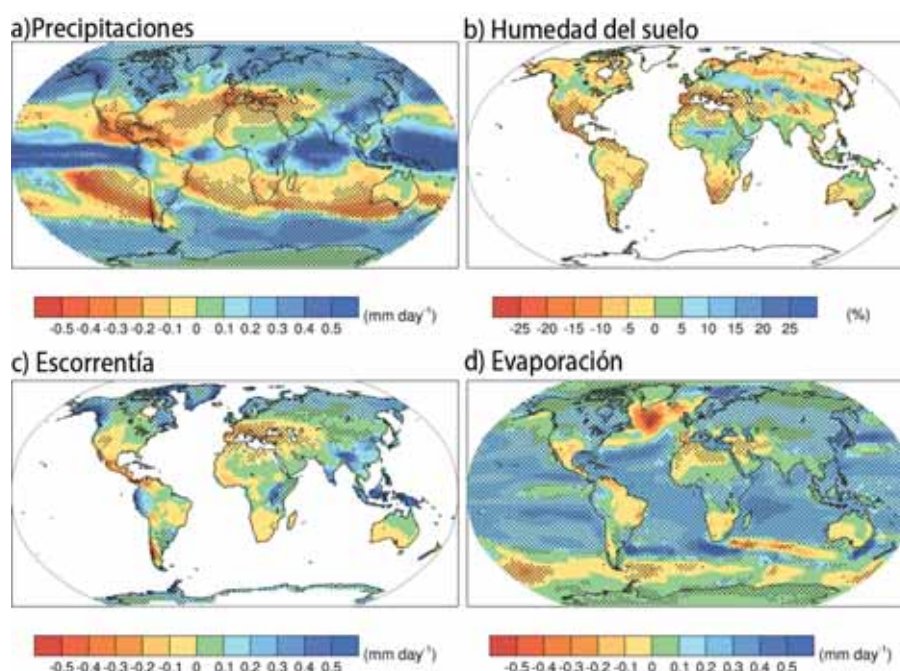
5.1.2.2 GLOBALIZACIÓN Y CAMBIO EN LOS MODELOS DE RIQUEZA

Se prevé que la demanda de alimentos y los cultivos destinados a la producción de piensos supere el doble de su valor en los próximos 50 años como consecuencia del crecimiento de la población y de los cambios en los hábitos alimenticios. Se espera que el consumo de carne haga subir la demanda de grano para la producción de piensos para animales un 25%, lo que a su vez incrementará las necesidades de agua para fines agrícolas. Si no se producen mejoras en la productividad del agua o en los modelos de producción, el agua «consumida» (es decir, perdida a la atmósfera) en la agricultura aumentará entre un 70% y un 90% durante el mismo periodo (de Fraiture et al., 2007). Un pronunciado aumento del 36% en la demanda global de energía primaria para 2050 (AIE, 2010b), sobre todo en los países que no pertenecen a la OCDE, también tendrá repercusiones sobre el agua. Si bien las extracciones para la refrigeración de las centrales eléctricas apenas son consuntivas, las pérdidas mediante la evaporación serán más acusadas en el sector de los biocombustibles y la energía hidroeléctrica. Al igual que ocurre con el crecimiento de la población, esto depende en gran medida de la distribución del cambio en la demanda de agua. Los cambios económicos más amplios también afectarán a los niveles y modelos de demanda, y a la «huella hídrica» de los países y las regiones. Puede que el consumo de los recursos hídricos internos de las economías en vías de industrialización se estabilice a medida que dejen de depender de la agricultura, pero en cualquier caso esto incrementará la demanda de agua para fines agrícolas en los países de los que importen los alimentos. Este fenómeno se denomina transferencia de «agua virtual» (agua contenida en los alimentos y otras materias primas; Allan, 2003). A diferencia del agua con fines alimenticios, el agua para necesidades domésticas debe hallarse a escala local.

5.1.2.3 CAMBIO MEDIOAMBIENTAL GLOBAL

Varios pronósticos sobre los impactos del cambio climático relacionados con el agua presentan un grado de certeza razonable, sobre todo en lo que respecta a las repercusiones asociadas al aumento de la temperatura, la variabilidad de las precipitaciones y el aumento del nivel del mar. El IPCC prevé con bastante seguridad una reducción de los caudales de temporada baja procedentes de los glaciares y la nieve; un aumento del nivel del mar que salinizará las aguas subterráneas y los estuarios; y un aumento de la probabilidad de sequías e inundaciones en muchas regiones. Esto tendrá graves ramificaciones para la gestión del agua en las zonas afectadas. A pesar de que existe mayor incertidumbre en relación a las modificaciones de las precipitaciones y otras variables (véase la figura 5.2), el IPCC considera «muy probable» que las características hidrológicas cambien en una medida suficiente para dificultar la previsión de las futuras condiciones en función de la experiencia del pasado (Kundzewicz et al., 2007).

Figura 5.2: Cambios medios del modelo quince en porcentaje (a) precipitaciones, (b) humedad del suelo, (c) escorrentía y (d) evaporación para las dos últimas décadas del siglo XXI en comparación con las dos últimas décadas del siglo XX.



Fuente: Meehi et al. (2007)

Nota: las regiones aparecen punteadas allí donde al menos el 80% de los modelos coinciden en el carácter positivo o negativo del cambio medio. Los cambios son medias anuales de 2090–2099 con respecto a 1990–1999 para el escenario A1B del Informe especial sobre emisiones (crecimiento económico rápido, bajo crecimiento de la población, rápida introducción de nuevas tecnologías más eficientes).

Es probable que las medidas para mitigar el cambio climático aceleren la demanda de formas de producción de energía con un elevado consumo de agua. El Banco Mundial (2010) calcula que el 3%–4% de la extracción total se produce en la actualidad mediante pérdidas por evaporación de los embalses, un porcentaje que puede aumentar si los países en desarrollo explotan su importante potencial hidroeléctrico.

5.1.2.4 EFECTOS DE LOS FACTORES EN DISTINTOS SECTORES

El impacto de estos factores será variado en los principales sectores que consumen agua. La agricultura, que representa aproximadamente el 70% de las extracciones globales (más del 90% en algunos casos), es la principal causa del problema. La redistribución podría proporcionar el agua necesaria para los usos de alto valor (agua potable y saneamiento, industria) y para el medio ambiente. A medida que se intensifique la competencia por el agua, cabe esperar que las demandas municipales e industriales desplacen a la agricultura convirtiéndola en un usuario residual (Turrall et al., 2011).

El sector energético representa el 10% de la extracción de agua global, a pesar de que buena parte de esta se devuelve para otros usos. No obstante, la demanda de nuevas fuentes de energía podría tener importantes repercusiones sobre el agua, la producción de alimentos, el precio de los alimentos y los flujos de agua virtuales. Por ejemplo, la producción de materias primas para biocombustibles compite por los terrenos cultivados de calidad con la producción de alimentos, y la «huella hídrica» del biocombustible (es decir, el volumen de agua potable empleado para producir bienes y servicios para consumo) es superior a la de otras formas de energía. En países como Brasil y Estados Unidos, las subvenciones internacionales y locales y los precios del petróleo determinarán la oferta de cultivos (Allan, 2011).

El uso doméstico y otros fines industriales representan el 20% de las extracciones en la actualidad. Es probable que tales usos tengan un peso importante en las decisiones sobre la distribución del agua dada su importancia para el crecimiento incluyente, la continua urbanización (en 2030, más del 60% de la población mundial vivirá en zonas urbanas) y la persistente dificultad de acceso a agua potable segura en algunas regiones. A pesar de que se trata de unos volúmenes de agua relativamente pequeños, las demandas de calidad y fiabilidad son mucho mayores.

La figura 5.3 muestra las previsiones para la distribución de la extracción y el consumo por sectores hasta 2025, aunque según otros cálculos, las extracciones de agua para 2030 serán considerablemente mayores: 4500 $\text{km}^3/\text{año}$ para la agricultura, 1500 $\text{km}^3/\text{año}$ para la industria, y 900 $\text{km}^3/\text{año}$ para usos domésticos (Addams et al., 2009).

5.2 PROBLEMAS EN LA GESTIÓN DEL AGUA PARA UN CRECIMIENTO INCLUYENTE Y SOSTENIBLE

En este apartado estudiamos la gestión de los recursos hídricos para un crecimiento incluyente y sostenible en tres dimensiones: (1) suministro de agua para la inclusión social (5.2.1); (2) sostenibilidad ecológica (5.2.2); y (3) crecimiento económico (5.2.3). El apartado 5.2.4 trata sus implicaciones, incluidas aquellas para el nexo AES.

5.2.1 EL AGUA Y LA INCLUSIÓN SOCIAL

Garantizar el suministro de agua para la inclusión social supone que todos los seres humanos (1) disfruten de acceso a una cantidad de agua mínima de calidad suficiente para su supervivencia (2) con un nivel de riesgos hídricos aceptable (es decir, disfrutar de *seguridad hídrica*). La dimensión del acceso incluye agua potable y para saneamiento segura (tal y como se subraya en los ODM), y el agua que necesitan los pequeños agricultores rurales para su actividad (incluida la cría de ganado) y otros usos productivos que garanticen sus medios de subsistencia. Por lo tanto, el acceso al agua presenta dimensiones infraestructurales, financieras y de derechos.

Las regiones que padecen una *escasez de agua económica* normalmente tienen suficientes recursos hídricos, aunque carecen de los medios para acceder, transportar y almacenar el agua requerida para satisfacer sus necesidades y para proteger a la población frente a fenómenos climatológicos extremos. El acceso a un suministro de agua segura y al saneamiento es un requisito indispensable para una vida adecuada, digna, segura y saludable, así como para evitar las enfermedades asociadas al agua (OMS, 2003). El acceso también tiene implicaciones de género importantes, ya que son las mujeres y las niñas quienes van a por el agua y la transportan: una tarea que lleva tiempo, es peligrosa y puede suponer un elevado coste de oportunidad en relación a la educación de las niñas y de las oportunidades económicas disponibles para este colectivo (WSP, 2010). En el caso de los países que sufren una escasez de agua económica y física (por ejemplo, Burkina Faso, Kenia, Ruanda y Yemen), garantizar el acceso de los pobres al agua y el suministro de este bien para el riego y otros usos productivos es muy importante para el crecimiento incluyente (OCDE, 2008).

El sector público es el principal responsable del acceso al agua con fines domésticos y agrícolas. Aun en el caso de que sean el sector privado o las comunidades locales quienes presten los servicios, el sector público normalmente tiene que garantizar que estos lleguen a los más pobres. En los casos en que el sector privado es un proveedor de servicios hídricos específico (en lugar de tener el suministro de agua como actividad secundaria), normalmente ha experimentado dificultades para atender a las comunidades rurales y a las poblaciones pobres en asentamientos urbanos informales. Al mismo tiempo, el sector privado parece estar cada vez más implicado en grandes programas de riego, incluidos aquellos financiados con inversión directa extranjera en suelo. Si bien el sector privado puede ofrecer oportunidades de infraestructura y empleo (véase el capítulo 7), cabe la posibilidad de que estas iniciativas tengan un efecto negativo sobre los derechos al agua consolidados de los pequeños agricultores existentes (Bues, 2011; Woodhouse y Ganho, 2011).

En los países con *dotaciones de recursos hídricos* limitadas, el acceso al agua para consumo doméstico humano no suele ser el principal problema. De 23 países que sufren escasez de agua con una disponibilidad de agua renovable total inferior a 1005 m³/c/año, aproximadamente el 60% cuenta con una cobertura del suministro de agua mejorada de más del 90%. Los datos confirman que la cobertura depende en mayor medida del desarrollo económico que de la disponibilidad del agua. No obstante, en los países con escasez de agua el acceso a este bien para fines de riego puede ser un problema para las poblaciones rurales más pobres (véase el apartado a continuación).

La protección frente a un nivel de riesgo hídrico inaceptable también es muy relevante para la inclusión social en los PRB. Esto se debe a que, por lo general, son los pobres quienes se asientan en entornos frágiles (como los terrenos inundables y las cuencas fluviales deforestadas que son susceptibles de sufrir corrimientos de tierra) y quienes son más vulnerables ante los riesgos hídricos. La responsabilidad de este tipo de protección recae sobre todo en el sector público, e incluye la supervisión hidrológica y el establecimiento de sistemas de alerta precoz. También requiere de una infraestructura para proteger a la población frente a las inundaciones y reducir los flujos bajos, así como una ordenación espacial y la regulación del uso del suelo (por ejemplo, de la agricultura en los terrenos inundables). No obstante, el desarrollo de infraestructuras hídricas (sobre todo de grandes presas) puede tener repercusiones sociales y medioambientales importantes. En este sentido, la mala planificación de las respuestas a los problemas de escasez de agua y seguridad puede poner en riesgo la inclusión, ya que cabe la posibilidad de que imposibilite un acceso universal. También puede imponer un coste directo a través de la expropiación y el desplazamiento forzado de las poblaciones vulnerables, o mediante la pérdida de los servicios de ecosistema no reconocidos de los que dependen los más pobres.

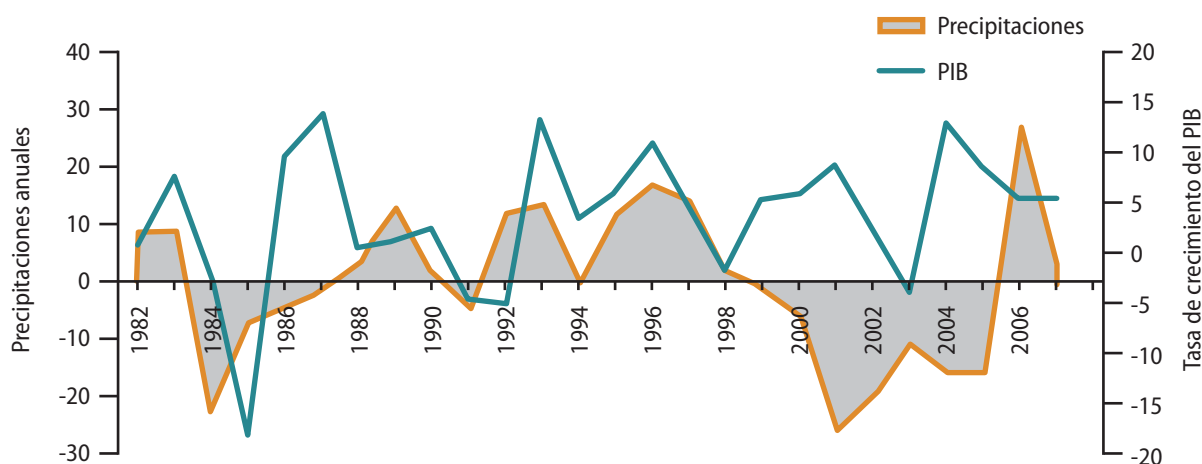
5.2.2 EL AGUA Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

El agua es indispensable para la producción de alimentos (riego), la generación de energía (hidroelectricidad, refrigeración, biocombustibles) y la mayoría de los procesos industriales. Por lo tanto, un suministro de agua en cantidad suficiente y de la calidad necesaria para dichos usos es muy importante para el desarrollo económico y el crecimiento.

En las regiones que sufren una *escasez de agua económica*, a menudo la infraestructura es un requisito previo clave para el crecimiento. Un análisis detallado de los factores que favorecen el desarrollo económico revela la importancia vital de la distribución espacial y temporal de la disponibilidad de agua: es decir, la *variabilidad*. El factor más importante parece ser la variación de las precipitaciones de un mes a otro, ya que esta plantea dificultades para la agricultura en las economías predominantemente rurales (Brown y Lall, 2006). Los países que carecen de una infraestructura de almacenamiento, transporte y regulación adecuada son especialmente vulnerables a la variabilidad de las precipitaciones, y se convierten en «rehenes de la hidrología» (Grey y Sadoff, 2007). Dicho de otro modo, la variabilidad y la capacidad para gestionarla, y no así la disponibilidad de agua total, constituyen el factor más fuertemente vinculado a la pobreza y/o el crecimiento en las economías predominantemente rurales. Por ejemplo, basándose en el análisis del Banco Mundial (Banco Mundial, 2006b), los

hallazgos de Conway y Schipper (2011) confirman la sensibilidad de Etiopía frente a la variabilidad de las precipitaciones. Sin embargo, también demuestran que la diversificación de la economía del país y su escasa dependencia de los cultivos de secano como aportación al PIB han debilitado esta vinculación (figura 5.4).

Figura 5.3: Precipitaciones anuales y crecimiento del PIB en Etiopía 1982–2007



Fuente: Conway y Schipper (2011)

La capacidad de almacenamiento se puede mejorar mediante la protección de los procesos de retención y barrera naturales (por ejemplo, los bosques de las cuencas fluviales, los humedales, los terrenos inundables), que contribuyen a la sostenibilidad ecológica y, de forma indirecta, al crecimiento, o mediante el desarrollo de infraestructuras como los embalses y presas. En la actualidad, el África subsahariana utiliza únicamente el 7% de su potencial hidroeléctrico (BAfD, 2009), lo que indica una capacidad de almacenamiento del agua reducida. No obstante, se ha argumentado la posibilidad de que las inversiones en el transporte y almacenamiento del agua tengan que llegar a un «punto de inflexión» antes de contribuir al crecimiento (Grey y Sadoff, 2007). Naturalmente, es responsabilidad del sector público proporcionar financiación para la infraestructura hídrica básica y las instituciones asociadas a esta, ya que el suministro de agua va más allá de los limitados intereses corporativos.

Una vez que ya se ha logrado un determinado nivel de desarrollo, el sector privado (por ejemplo, empresas de riego, empresas mineras, empresas industriales, empresas hidroeléctricas) y los pequeños agricultores de regadío (por ejemplo en el Norte de China o la India) pueden generar recursos hídricos para sus propios fines. Por lo tanto, un importante cometido del sector público es la regulación del acceso y los derechos, y la protección del medio ambiente. Concretamente, en la planificación y aplicación de los proyectos hidroeléctricos, el sector público desempeña un papel esencial al garantizar la adhesión a los sistemas de protección medioambiental y social (Hensengerth, 2011).

En las regiones que padecen una *escasez de agua física*, la disponibilidad de agua total es limitada y puede que algunas cuencas fluviales estén cerradas (es decir, no llega nada de agua al océano o a alguna salida en tierra). Tal y como se ha señalado antes, la escasez de agua y el desarrollo económico no guardan una relación directa. Los datos demuestran que de 23 países que sufren escasez de agua, 12 son PRM y solo tres son PRB. La gestión del agua para un crecimiento incluyente y sostenible en los países donde el agua escasea puede requerir un complejo equilibrio entre los distintos usuarios. A pesar de que con frecuencia se afirma que las necesidades sociales y medioambientales deben tener prioridad sobre los usos económicos (Le Quesne et al., 2007), los economistas suelen argumentar que el agua debería asignarse a los usos que producen el rendimiento más elevado. En muchas regiones con escasez de agua, la agricultura emplea la mayor parte de este bien, pero sus rendimientos son a menudo limitados. En términos económicos podría tener sentido destinar el agua a los usos industriales, pero por motivos sociales y de seguridad alimentaria podría resultar lógico respaldar al sector agrícola. En muchas regiones que sufren una escasez de agua física, como el Norte de China (véase el cuadro 5.7), los gobiernos están estudiando la forma de utilizar los mecanismos normativos y de mercado para reasignar el agua procedente de la agricultura a usos municipales e industriales. No obstante, Molle y Berkoff (2006) se preguntan si esto se debe siempre a razones económicas.

Algunos países de renta alta con escasez de agua son productores de petróleo, por lo que tienen acceso a este bien por un bajo precio y con él pueden pagar la desalinización del agua del mar. Pero los países que no producen petróleo, como Singapur, demuestran que la estricta aplicación de medidas para la conservación del agua y la importación de alimentos (y por lo tanto de agua virtual) pueden permitir un crecimiento aun cuando los recursos hídricos son extremadamente limitados (Muller et al., 2009). Israel es un ejemplo de país con escasez de agua que no produce petróleo y que se ha convertido en un país de renta alta (PRA) en un plazo de 60 años. Ahora está reasignando el agua agrícola a usos industriales de alto valor. No obstante, la gran dependencia de Israel de las fuentes de agua externas posiblemente limita el uso de este bien en los países corribereños, sobre todo de Palestina (Dombrowsky, 2003). Además, el uso compartido del río Jordán entre Israel y Jordania está haciendo que el Mar Muerto merme un metro cada año. Se trata de uno de los muchos casos de desarrollo intensivo de los recursos hídricos a través de políticas de «captura y control» que hacen que el crecimiento se logre, en cierta medida, a costa del medio ambiente.

5.2.3 EL AGUA Y LA SOSTENIBILIDAD ECOLÓGICA

El agua desempeña un papel fundamental en el mantenimiento de los ecosistemas relacionados con el agua y el suelo, y los bosques, humedales y terrenos inundables son esenciales para el almacenamiento y regulación de este bien. Por lo tanto, la protección de los ecosistemas es de vital importancia para mejorar la seguridad del agua, y un suministro de agua suficiente es esencial para mantener los ecosistemas relacionados con este elemento. Las relaciones incluyen aquellas entre (1) los regímenes de los caudales y la migración de los peces; (2) los caudales mínimos y de impulso y el lavado de sedimentos o contaminantes; (3) los servicios y productos de los ecosistemas y los medios de subsistencia de los pobres (PNUMA/IWMI, 2011); y (4) los humedales, el almacenamiento del agua y el control de inundaciones. La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005) llegó a la conclusión de que los intentos de desarrollo de recursos hídricos para fomentar el crecimiento no han reconocido en una medida suficiente las necesidades de los ecosistemas de los humedales, y existen pruebas de un aumento del riesgo de cambios bruscos y no lineales en los sistemas y servicios que prestan (Finlayson et al., 2005).

Los recursos hídricos también se están deteriorando por la extracción excesiva en las zonas con escasez de agua (por ejemplo, Mar de Aral, Mar Muerto, llanura del Norte de China) y por la contaminación, un problema cada vez más frecuente en los países en desarrollo. La contaminación incontrolada, procedente sobre todo de empresas como las del sector minero, aunque también de la agricultura y de los asentamientos urbanos de rápido crecimiento, puede ser muy perjudicial para el medio ambiente y la salud. En Oriente Medio y Norte de África (MENA), por ejemplo, se calcula que el coste anual del deterioro medioambiental relacionado con el agua se eleva a 9000 millones de USD, o lo que es lo mismo, entre el 2,1% y el 7,4% del PIB de los países MENA. Por lo tanto, una de las funciones más importantes de los gobiernos consiste en establecer y hacer que se cumplan normas para la extracción, teniendo en cuenta los costes medioambientales, y controlar la contaminación difusa y puntual. Estas plantean ingentes dificultades en los países cuyas autoridades reguladoras carecen de información de control, capacidad de ejecución o autoridad política para intervenir de forma eficaz (la mayoría).

5.2.4 IMPLICACIONES PARA LA GESTIÓN DEL AGUA EN ARAS DE UN CRECIMIENTO INCLUYENTE Y SOSTENIBLE Y PARA EL NEXO AES

Lo anteriormente expuesto demuestra que se pueden producir sinergias y compromisos en el uso y la gestión del agua para lograr el triple objetivo del crecimiento incluyente y sostenible. Si bien algunos usos y medidas contribuyen a más de un objetivo (por ejemplo, la protección de las cuencas fluviales puede contribuir a la inclusión social, a la sostenibilidad ecológica y posiblemente al crecimiento económico), el uso del agua para lograr un crecimiento económico puede en ocasiones socavar los objetivos sociales y medioambientales. Por lo tanto, el reto radica en tener en cuenta los tres objetivos CIS en la asignación del agua o su acceso.

La sección anterior también demuestra que el uso y gestión del agua están estrechamente relacionados con los problemas del suelo y la energía, lo que evidencia la existencia del nexo AES. El agua es un insumo importante para la producción alimentaria y la generación de energía, y en ese sentido, la seguridad del agua, de los alimentos y de la energía están estrechamente vinculadas (FEM, 2011a). Si bien todos los tipos de producción agrícola, ya sean de secano o de regadío, requieren agua, existe una gran diferencia en su presupuesto para este elemento. En la agricultura de secano, las plantas crecen en función de la humedad del suelo (o «agua verde»), mientras que los cultivos de regadío requieren de la extracción de agua líquida (o «azul») del sistema. En las zonas con escasez de agua o propensión a la sequía, el riego potencia en gran medida la productividad agrícola. Del mismo modo, los distintos tipos de producción energética también presentan una demanda de agua e impacto sobre los sistemas de recursos hídricos diferente. La producción de biocombustibles puede realizarse a costa de la seguridad alimentaria, incrementando además las presiones sobre la cantidad y la calidad de los recursos hídricos. Si bien el uso de fertilizantes y pesticidas puede afectar a la calidad del agua con independencia de su disponibilidad, el problema de la cantidad supone una verdadera dificultad en las regiones con escasez de agua. La hidroelectricidad es una importante fuente de energía renovable, y los embalses (a menudo con múltiples funciones) pueden servir para mitigar los extremos hidrológicos. Esto ha suscitado un nuevo debate en torno al papel de las presas en la mitigación y adaptación al cambio climático. Dado que en los PRB se ha desarrollado un escaso potencial hidroeléctrico, concretamente en los países menos adelantados, ahora varios donantes están volviendo a invertir en hidroelectricidad. No obstante, es importante que lo hagan de modo que se alerte o mitigue cualquier efecto social y ecológico negativo. Esto pone de relieve el hecho de que las decisiones sobre el uso del suelo y la generación de energía tienen implicaciones directas para la cantidad y la calidad del agua.

La energía es un factor de entrada importante para el suministro de agua. Esto es así sobre todo en las zonas con escasez de este bien donde el agua se bombea a grandes alturas o largas distancias o se desaliniza el agua del mar. Al mismo tiempo, dado que muchas zonas con escasez de agua son ricas en radiación solar (y algunas en combustibles fósiles), las energías renovables pueden llegar a emplearse para desarrollar sistemas de transporte del agua y desalinización.

Las complejidades de la gestión de los recursos hídricos han dado lugar al concepto de gestión integrada de los recursos hídricos (Banco Mundial, 2004). La Asociación Mundial para el Agua (GWP) define la GIRH como «un proceso que promueve el desarrollo y la gestión coordinados del agua, el suelo y los recursos afines con objeto de maximizar el bienestar económico y social resultante de una manera equitativa y sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales» (GWP, 2000: 22). Al poner de relieve la necesidad de una gestión coordinada de los recursos hídricos sin comprometer la sostenibilidad ecológica, esta definición engloba el concepto de CIS y tiene en cuenta de manera explícita el nexo entre el agua y el suelo. Por lo tanto, posiblemente permite considerar otras interdependencias como el nexo entre el agua y la energía.

Existen otras muchas interpretaciones más allá de la amplia definición de la GWP. La GIRH normalmente se asocia al concepto de gestión de cuencas hidrográficas (GCH): la idea de que los recursos hídricos deberían gestionarse a escala de las cuencas de los ríos y no en función de fronteras políticas o administrativas. Otra interpretación de la GIRH hace hincapié en la integración de los distintos sectores que usan el agua, como el del suministro y el saneamiento, la industria, la agricultura, la energía y la protección de la naturaleza (GWP, 2000; Banco Mundial, 2004). Los Principios de Dublín 1992 subrayan la necesidad de tratar el agua como un bien económico y la importancia de

gestionarla a la escala adecuada más baja (Organización Meteorológica Mundial, 1992), promoviendo la toma de decisiones ascendente (Rogers y Hall, 2003; Butterworth y Warner, 2010). Por lo tanto, existen al menos desafíos retos de coordinación en relación a (1) las diferentes jurisdicciones a escala de las cuencas fluviales; (2) los distintos sectores que usan el agua; y (3) la gestión del agua en los diferentes niveles de la administración, que pueden ir desde la escala local hasta niveles transfronterizos y globales. Por último, y en el contexto del cambio climático, algunos autores ponen de relieve la necesidad de una gestión de los recursos hídricos *adaptativa* que sea «sólida frente a la incertidumbre», y en consecuencia, de enfoques adaptativos e integrados (Huitema y Mostert, 2009; Pahl-Wostl, 2009).

Como es de esperar, dadas las complejidades de la GIRH, la gran mayoría de los países en desarrollo todavía no ha implementado este tipo de planes (Biswas, 2004; van der Zaag, 2005; Butterworth y Warner, 2010; Horlemann y Dombrowsky, 2011).

5.3 EL PAPEL DE LOS SECTORES PÚBLICO Y PRIVADO EN LA GESTIÓN DEL AGUA PARA UN CRECIMIENTO INCLUYENTE Y SOSTENIBLE

5.3.1 INTRODUCCIÓN: ACCESO, DISTRIBUCIÓN Y AGENTES

Los apartados 5.1 y 5.2 destacaban dos importantes tareas implícitas en la gestión del agua para un crecimiento incluyente y sostenible: la asignación a distintos usos y la ampliación del acceso, sobre todo para aquellos que carecen de agua en una cantidad o calidad suficientes para mantener su salud y medios de subsistencia. En cada caso utilizamos los distintos problemas de asignación y acceso, y los papeles potencialmente divergentes del sector público y privado, para enmarcar el análisis. Sin embargo, la distinción puede ser algo difusa en la práctica porque la gestión del agua se caracteriza por solapamientos e interacciones.

Sin olvidar estas amplias distinciones y advertencias, el apartado 5.3 estudia la función e interacciones de los sectores público y privado en la gestión del agua para un crecimiento incluyente y sostenible. Presentamos algunos ejemplos de avances innovadores para solucionar los problemas de acceso y asignación a distintas escalas espaciales. Las innovaciones responden a los cambios en la incentivación y las presiones, incluida la escasez de agua percibida y real. A pesar de que los papeles varían entre las tareas de acceso y asignación, los amplios grupos de agentes son similares.

Dentro del sector público, las *agencias nacionales*, como los ministerios gubernamentales, normalmente se encargan del desarrollo de amplios marcos políticos y de planificación, así como de la obtención de la financiación necesaria. En el caso de la asignación, en ocasiones los grupos de trabajo interagenciales se reúnen para labores específicas como la evaluación y planificación hidroeléctrica, aunando así a los ministerios responsables de agricultura, agua, energía y transporte. Es probable que estos organismos adquieran mayor importancia en zonas donde están aumentando la competencia intersectorial y la variabilidad climática (China, la India y Sudáfrica, por ejemplo), al igual que lo harían sus equivalentes internacionales implicados en cuestiones de gestión del agua transfronterizas.

Las *agencias públicas regionales* que son de vital importancia para la gestión del agua incluyen estructuras establecidas de acuerdo con fronteras administrativas (autoridades locales y ayuntamientos) e hidrológicas (organizaciones de las cuencas fluviales o RBO). Ambas desempeñan una labor importante en la protección y el uso equitativo y sostenible de los recursos hídricos, sobre todo allí donde tienen competencia para asumir algunas funciones de gestión local (por ejemplo, mediante ordenanzas municipales). Sin embargo, la delegación de responsabilidades a menudo no se ve acompañada de la debida financiación, lo que deja a las entidades subnacionales con una escasa capacidad. Con frecuencia tal es el caso de las RBO, que son más recientes y pueden tener un estatus algo ambiguo en calidad de plataformas para el diálogo entre múltiples partes interesadas y entidades para la planificación e implementación.

A escala local, las *comunidades y hogares*, con el respaldo de las *autoridades locales* y las *instituciones de la sociedad civil*, son en un creciente número de casos los propietarios y responsables de la infraestructura de suministro de agua, sobre todo en las zonas rurales. Con este cambio se pretende alargar la limitada vida útil de muchas intervenciones destinadas a ampliar el acceso.

Dentro del *sector privado*, las CMN están cada vez más interesadas en comprender el riesgo hídrico, que abarca el «agua virtual» integrada en sus cadenas de suministro (SAB Miller et al., 2010). Sus ambiciones también se pueden ampliar a la colaboración con las partes interesadas en las cuencas fluviales donde se basan sus operaciones para resolver problemas de la gestión del agua específicos, como por ejemplo el requisito de sostenibilidad de los recursos hídricos de Coca-Cola (The Coca-Cola Company, 2011). Estas actividades a escala corporativa, en la «periferia» de la función de asignación, se ven acompañadas de indicios de un incremento del compromiso interempresarial en iniciativas como el Grupo de Recursos Hídricos Fase 2 [cuyos socios incluyen la Corporación Financiera Internacional (CFI), el Foro Económico Mundial (FEM) y un gran número de CMN]. Este afirma tener el potencial para «respaldar a los gobiernos... para que lleven a cabo las transformaciones público-privadas en el espacio hídrico» (FEM, 2011d: 2). Será necesario evaluar en mayor detalle si estas iniciativas presagian «nuevos enfoques normativos de la gestión del agua» (ibid.) o si simplemente ofrecen una vía más estructurada para que el sector privado influya en las decisiones sobre la asignación del agua. En lo que respecta al acceso, las corporaciones internacionales mantienen un compromiso limitado en calidad de proveedores de servicios hídricos, tal vez como consecuencia de las dificultades pasadas, derivadas de supuestos poco realistas acerca de su capacidad para atraer fondos privados a una infraestructura pública deficientemente financiada (Marin, 2009).

A escala intermedia o nacional, las *empresas privadas* constituyen unos importantes usuarios del agua (por ejemplo, las explotaciones de flores a gran escala en la región Naivasha de Kenia) que pueden participar en los debates sobre la asignación. El sector privado nacional de tamaño medio-grande también puede prestar servicios urbanos y responsabilizarse de ampliar el acceso.

A escala local, los *agentes privados pequeños* pueden desempeñar un papel esencial determinando y ayudando a resolver las dificultades de la gestión del agua, sobre todo si se tiene en cuenta su impacto colectivo. Esta función se extiende a la asignación [por ejemplo, cuando los agricultores a pequeña escala explotan o colaboran (ocasionalmente) en la gestión de un RC] y al acceso (por ejemplo, el deseo de utilizar al sector privado a pequeña escala para prestar asistencia técnica y recambios a la empresa de suministro de agua rural propiedad de la comunidad).

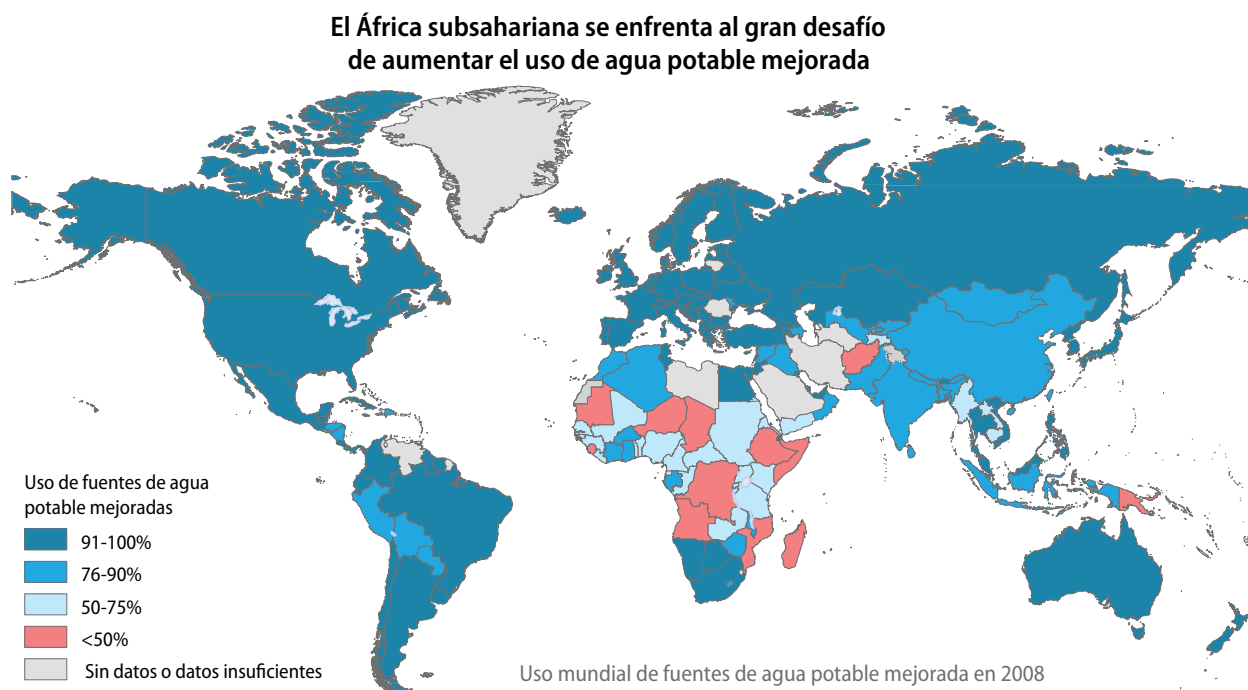
5.3.2 AMPLIACIÓN DEL ACCESO A LARGO PLAZO: REPLANTEAMIENTO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA Y PRIVADA EN EL ABASTECIMIENTO

5.3.2.1 EL CONTEXTO GLOBAL

A escala global, se ha registrado un progreso importante en el acceso a fuentes de agua mejoradas. Pero las cifras globales, sesgadas por el rápido progreso de China y la India, ocultan importantes diferencias regionales. En 2008, 18 de los 21 países en desarrollo donde el acceso se mantenía en el 60% o por debajo se encontraban en el África subsahariana (ODI, 2010). Las cifras agregadas también disimulan importantes disparidades nacionales y locales: concretamente, la línea divisoria entre lo urbano y lo rural, y las diferencias entre los estratos socioeconómicos. El 90% del millón de personas que carecen de un acceso a agua segura y fiable vive en zonas rurales. Además, muchos de los que están clasificados como «abastecidos» reciben servicios hídricos deficientes o inexistentes porque los sistemas no funcionan de forma adecuada.

En parte, esta situación refleja niveles de asistencia externa. Según los datos de la OCDE, el apoyo a todos los aspectos del agua se redujo del 8% al 5% de la Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD) entre 1997 y 2008. Además, *menos de la mitad* de la financiación externa para el agua y el saneamiento se destina a los PRB. Y de esta, tan solo un pequeño porcentaje se asigna a la provisión de servicios básicos (OMS, 2010).

Figura 5.5: Acceso a agua potable segura en el mundo



Fuente: OMS/UNICEF (2010)

Naturalmente, el progreso no se mide por los niveles de AOD. Tal y como deja claro el informe de la Evaluación Anual Mundial sobre Saneamiento y Agua Potable o GLAAS (OMS, 2010), el agua potable y para saneamiento sigue teniendo una prioridad relativamente baja en los presupuestos públicos nacionales, y muchos gobiernos no han logrado desarrollar o aplicar unos criterios para la *distribución* de los fondos entre las poblaciones (no abastecidas) más pobres. Algunos de los países más pobres no pueden asimilar presupuestos destinados a saneamiento y agua potable porque carecen de capacidad humana e institucional para gastarlos de forma eficaz. Por último, con frecuencia la capacidad de proporcionar y mantener un progreso a escala nacional sigue siendo relativamente baja, sobre todo en las zonas rurales. De hecho, conseguir una mayor cobertura *duradera*, que llegue a las poblaciones más pobres, representa un gran desafío para los gobiernos y otras partes interesadas. Esto se debe sobre todo a una crisis de funcionalidad «oculta»: muchos sistemas no logran ofrecer un suministro de agua seguro porque se derrumban. Datos recientes sobre 21 países del África subsahariana señalan que casi el 40% de las bombas manuales «no son funcionales», lo que representa una inversión total de aproximadamente 1200–1500 millones de USD en 20 años (RWSN, 2010). De hecho, según Brikké y Bredero (2003), en la mayoría de los países en desarrollo, entre el 30% y el 60% de

los programas de agua rurales no funcionan en un momento dado. Una de las consecuencias de lo anterior es que las poblaciones más pobres, y sobre todo las mujeres y las niñas, acaban siendo quienes pagan más por un suministro de agua de baja calidad y poco fiable (PNUD, 2006; Sadoff et al., 2006).

En este contexto, la conclusión clave del *Informe sobre Desarrollo Humano 2006*, «Más allá de la escasez: poder, pobreza y la crisis mundial del agua», sigue siendo válida: es decir, la crisis del agua potable es una crisis para los pobres que tiene sus orígenes en la política y las instituciones y no en la disponibilidad de este elemento (PNUD, 2006; Batchelor et al., 2010; Calow et al., 2011a). Pero, si la crisis se ha «fabricado a través de los procesos políticos e instituciones» (PNUD, 2006), ¿qué medidas se están tomando para resolver el problema? Concretamente, ¿qué lecciones se han aprendido sobre los papeles y responsabilidades del Estado, la comunidad y el sector privado en la consecución y el mantenimiento del progreso?

Históricamente, los gobiernos han sido responsables de garantizar la satisfacción de las necesidades de agua básicas. Ahora, si bien los gobiernos siguen tomando la iniciativa en el establecimiento de objetivos, el desarrollo de estrategias, la definición de funciones y la financiación de los servicios, la *prestación* del servicio se considera cada vez en mayor medida una empresa conjunta en la que participan el sector privado, las organizaciones comunitarias (CBO) y las organizaciones no gubernamentales (ONG) (MacDonald et al., 2005). En parte, este hecho refleja el bajo rendimiento de los programas estatales que trataban a las comunidades como destinatarios pasivos. A mediados de los ochenta, en general se estaba de acuerdo en que dichos programas habían establecido sistemas inapropiados que las poblaciones locales o bien no querían, o bien no podían permitirse, siendo los gobiernos responsables de pagar su costoso mantenimiento de forma indefinida. Como resultado se reconoció que, sobre todo en los programas rurales, los «usuarios finales» tenían que participar en la planificación e implementación, y asumir la responsabilidad del mantenimiento continuo. Esto anunciaba una nueva era de participación comunitaria en la toma de decisiones y la gestión de infraestructuras. En las zonas urbanas, se esperaba que el sector privado ayudase a mejorar el suministro de agua y el saneamiento.

5.3.2.2 ACCESO EN LAS ZONAS RURALES: DEL ABASTECIMIENTO ESTATAL AL CONTRATO COMUNITARIO

En las zonas rurales, esta modificación también refleja cambios en la ideología predominante. En primer lugar, la extendida *descentralización* indica un cambio fundamental en las creencias sobre el papel del Estado. En la mayoría de los países, el Estado facilita ahora un proceso mucho más heterogéneo que implica una coalición de distintos agentes e instituciones, con gran protagonismo de las comunidades. En segundo lugar, en los noventa se alcanzó un consenso global en torno al agua como bien social y económico que llevó a la adopción de enfoques orientados a satisfacer la demanda (DRA). Estos dan prioridad a las comunidades que articulan la demanda como una expresión de valor. Uno de los principios básicos de los DRA pasa por permitir a las comunidades autoelegirse para los proyectos en función de normas ampliamente entendidas.

En la actualidad, las variaciones de los DRA dominan la prestación del servicio en todo el África subsahariana, sobre todo en las zonas rurales. Estos enfoques se basan en la demanda de los consumidores para orientar las decisiones clave sobre inversión y abastecimiento. En algunos casos, el sector privado también se considera un socio comunitario. Si bien las funciones y responsabilidades concretas de las partes interesadas varían de un país a otro, está surgiendo un patrón (MacDonald et al., 2005) por el que las agencias nacionales ejercen un amplio liderazgo (formación, facilitación, desarrollo de políticas y objetivos), pero delegan la ejecución en niveles inferiores. Tras la ejecución, las comunidades pasan a ser propietarias de los sistemas y se encargan de fijar y recaudar las tarifas de uso con el objetivo de cubrir como mínimo la operación y el mantenimiento (O&M). También se celebran cada vez más contratos con el sector privado para la prestación de servicios de apoyo que incluyen el suministro de equipos y recambios, el replanteo de pozos o sondeos, los trabajos de perforación, O&M, la asistencia organizacional y la formación. No obstante, en muchos países el sector privado presenta una escasa capacidad para «subsana las deficiencias», en parte porque las subvenciones públicas para los equipos contienen su desarrollo (cuadro A5.1 del apéndice).

Etiopía: del abastecimiento estatal al contrato comunitario: La situación de los recursos hídricos y el acceso al agua en Etiopía pone de relieve una paradoja a la que se enfrenta todo el África subsahariana: el país cuenta con una dotación de recursos hídricos relativamente generosa, y sin embargo al menos el 35% de los etíopes de las zonas rurales carecen de acceso a agua segura. El Banco Mundial (2006) estima que, de un total de 1900 m³/cápita (1512 m³/cápita en 2008 según la FAO) de recursos renovables en el país, menos del 2% se destina al uso. El agua para el consumo humano y la cría ganadera (el uso más prioritario según el gobierno) representa menos del 1% de las extracciones.

Con una herencia de pobreza arraigada, una variabilidad climática extrema y una historia llena de desastres relacionados con la sequía, el Gobierno de Etiopía (GoE) trata de ampliar un suministro de agua seguro y fiable a una población en rápido crecimiento. Durante los últimos cinco años, el Ministerio de Recursos Hídricos, ahora Ministerio de Agua y Energía (MoWE), ha llevado a cabo un proceso de reforma política y el desarrollo del Programa de Acceso Universal (UAP). El objetivo de este último es lograr el acceso universal al agua y el saneamiento en 2015. Los actuales niveles de financiación para el suministro de agua rural son, en teoría, suficientes para cumplir el objetivo. Al mismo tiempo, se exige a las comunidades y hogares que planifiquen, financien e implementen sistemas de suministro de agua, y a los artesanos y comerciantes privados que subsanen las deficiencias contractuales dejadas por el gobierno.

La inversión del UAP ha tenido ingentes repercusiones. En 1990 se calculaba que la cobertura apenas llegaba al 11% de la población rural, mientras que las actuales cifras del gobierno la sitúan por encima del 65% (WSP, 2011). Sin embargo, el progreso no solo ha reflejado la inversión. Durante los últimos 15 años, el GoE ha seguido una política de descentralización administrativa, con la paulatina delegación de las responsabilidades de la prestación de servicios y el cumplimiento de los objetivos (nacionales) en las oficinas del agua regionales, zonales y locales. Desde el inicio del UAP, el GoE también ha reconocido la necesidad de la participación comunitaria en la toma de

decisiones y la administración y propiedad de los sistemas de suministro de agua por parte de las comunidades, y por tanto la necesidad de reducir el papel del Estado en la *prestación* del servicio (WSP, 2011; Calow et al., 2011a). A pesar del amplio reconocimiento de los avances logrados con el UAP, siguen existiendo importantes dificultades para cumplir los objetivos de las zonas y grupos que son difíciles de alcanzar (*inclusión*) y para mantener los servicios con el tiempo. Quizás el principal problema pasa por mantener una mayor cobertura a largo plazo (WSP, 2011), ya que tradicionalmente los datos se basaban en inventarios de infraestructuras construidas en lugar de en los resultados posteriores a la construcción. En consecuencia, *daban por supuesto* niveles de servicio. La diferencia es importante: los estudios de campo, aunque de escala limitada, sugieren que el acceso en la práctica es muy inferior al que señalan las cifras, ya que muchos puntos de agua fallan de manera permanente o periódica.

El GoE ha respondido al problema de la sostenibilidad y a la dificultad para emplear los fondos a escalas menores con la integración del Fondo Comunitario de Desarrollo (FCD): un enfoque que transfiere fondos y la *totalidad* de la planificación, la gestión financiera, las responsabilidades de la aplicación y el mantenimiento a las comunidades, incluida la responsabilidad del suministro de bienes y servicios (Ministerio de Agua y Energía, 2011). Los fondos para el desarrollo de la infraestructura de suministro de agua se transfieren a través de una Institución de Ahorro y Crédito Regional, un intermediario financiero, para formar a los Comités de Agua y Saneamiento (COMAS). Los COMAS dirigen el proceso de planificación y desarrollo de nuevos puntos de agua, con importantes contribuciones en especie de las comunidades y la contratación de artesanos y proveedores locales. Una evaluación de 2010 concluía que, en comparación con otros métodos, el FCD ofrecía un enfoque eficiente, rentable y sostenible a la ampliación de los servicios.

5.3.2.3 PRUEBA DE LA PARTICIPACIÓN PRIVADA EN LA RESOLUCIÓN DE LAS DIFICULTADES DE ACCESO URBANAS

En Sudáfrica, la experiencia de aproximadamente 20 años de participación del sector privado en el suministro de agua urbano ha dejado un panorama variado. Desde que se aprobara la Ley de Servicios Hídricos (República de Sudáfrica, 1997), las empresas públicas suministradoras de agua y los ayuntamientos se encargan de subsanar el retraso en el acceso al agua y el saneamiento, una herencia de los tiempos del apartheid. Desde 1994, el acceso a los servicios hídricos básicos se ha incrementado pasando de 23 millones (59%) a 46,3 millones (93%), y el acceso al saneamiento ha aumentado de 18,5 millones (48%) a 39,4 millones (79%) (DWA, 2010). Las necesidades sociales que siguen insatisfechas (sobre todo en las zonas rurales, aunque también en los distritos urbanos pobres) reflejan la pobreza y el problema de la organización de los servicios para las zonas y grupos a los que sigue siendo difícil llegar, y no así una escasez de agua (Muller et al., 2009). El crecimiento de la población, una gestión ineficaz, la falta de personal administrativo y técnico cualificado (que hace que no se gasten los presupuestos), unos esquemas institucionales inadecuados y el vandalismo han impedido a los ayuntamientos prestar unos servicios hídricos adecuados (CSIR, 2010; Bhagwan et al., 2006; Mukheibir, 2007).

A pesar de que resulta difícil atraer la inversión privada a las zonas rurales, y de que la venta de infraestructuras hídricas al sector privado es ilegal (CSIR, 2010), el gobierno reconoce el papel clave del sector privado en la asistencia a los ayuntamientos para prestar servicios hídricos (ibid.). Las empresas privadas pueden asumir las obligaciones de los ayuntamientos en una situación de recursos humanos y financieros limitados de varias formas: (1) construyendo y manteniendo la infraestructura hídrica; (2) prestando servicios hídricos mediante contratos; (3) invirtiendo en empresas de suministro de agua públicas; y (4) apoyando a los proveedores de servicios hídricos (Junta de Demarcación Municipal, 2010). El franquiciado es otra opción (Bhagwan et al., 2006).

En la práctica, la participación de las empresas privadas en la prestación de servicios hídricos ha sido limitada [por ejemplo, las concesiones a empresas de suministros básicos privadas en Dolphin Coast y Nelspruit (USAID, 2005; DWAF, 2003; WSP, 2009)] con resultados diversos. Entre sus efectos positivos se incluye la provisión de conocimientos y competencias técnicas (USAID, 2005). No obstante, las empresas de suministro de agua privadas (internacionales) afrontaban problemas como cálculos de demanda incorrectos e infraestructura obsoleta. Una aplicación deficiente del requisito del suministro de agua básico de forma gratuita generó el descontento comunitario, y las concesiones tuvieron que ser renegociadas. Además, la implicación de las grandes empresas internacionales en lugar de los pequeños empresarios locales apenas contribuye al crecimiento incluyente (Pybus y Schoeman, 2006).

Una revisión internacional de las ventajas comparativas de las asociaciones público-privadas (APP) y las asociaciones público-públicas (APP) en la prestación de los servicios urbanos concluía que el principal factor determinante del rendimiento (evaluado con respecto a criterios que incluían la eficiencia y la equidad) no era la gestión pública o privada, sino el contexto político, institucional, financiero y normativo de reforma (Tucker et al., 2010). En las circunstancias adecuadas, el sector privado puede mejorar la eficiencia y la gestión, pero con un coste relativamente alto. Por lo general, las APP presentan costes menores y una mayor atención a la construcción de capacidad y la equidad. Las asociaciones con agentes locales también pueden mejorar los servicios permitiendo enfoques más flexibles para satisfacer las necesidades de los distintos hogares. Concretamente, la participación de la sociedad civil y los grupos comunitarios ayuda a mejorar los servicios para los hogares pobres. Una conclusión clave es que los gobiernos deberían contar con varias opciones de asociación y poder poner fin a cualquiera que no funcione.

5.3.3 DESARROLLO, GESTIÓN Y ASIGNACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS PARA UN CRECIMIENTO INCLUYENTE Y SOSTENIBLE

5.3.3.1 INTRODUCCIÓN

A pesar de que el acceso al agua para cubrir las necesidades humanas básicas es de vital importancia, el principal uso del agua extraída sigue siendo la agricultura (casi el 70%) y los usos domésticos e industriales (casi el 20%) (Banco Mundial 2010; véase la figura 5.3). Por lo tanto, cualquier debate sobre la escasez de agua y la gestión hídrica a escala nacional, transfronteriza o global tiene que centrarse en cuestiones de asignación y desarrollo hídrico sectorial o «en grandes cantidades». Del mismo modo, debe considerar las funciones de los agentes públicos y privados en la determinación de los modelos y niveles de uso del agua, y en la gestión de recursos. La agricultura se encuentra en el centro del debate, ya que las tensiones de asignación surgidas (o que empiezan a surgir) en las economías en rápido crecimiento giran básicamente en torno a conflictos entre el riego y otros usos, incluido el medio ambiente (Turrall et al., 2011). Dado que se prevé que la escorrentía se reduzca como consecuencia del cambio climático, las decisiones de asignación y el equilibrio entre la agricultura, los ecosistemas y los usuarios urbanos serán mucho más difíciles (UN-Water, 2007). Además, en los casos en que las cuencas fluviales cruzan fronteras internacionales, estas asignaciones pueden ser impugnadas por países corribereños.

5.3.3.2 DESARROLLO, GESTIÓN Y ASIGNACIÓN HÍDRICA A ESCALA NACIONAL

A escala nacional, la labor de desarrollo, gestión y asignación del agua tradicionalmente se ha resuelto como una cuestión sectorial a través del establecimiento de agencias y empresas de suministro de agua públicas. Al mismo tiempo, los principales factores de impulso de la demanda de agua y la inversión (para la energía, los alimentos o la industria) se han originado fuera del sector del agua (véase el cuadro A5.2 en el apéndice).

Consecuencia de ello es la descoordinación en el desarrollo y la gestión de recursos, lo que incita a distintos sectores a competir por unas cuotas de agua superiores al objeto de potenciar el desarrollo económico y satisfacer las necesidades de producción nacionales (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos, 2009). Otra de sus repercusiones es la pérdida de servicios ecológicos y el deterioro de los recursos hídricos por la sobreexplotación y la contaminación. Por eso en China (véase más adelante), si bien la inversión pública en el control de inundaciones y el regadío ha reducido la vulnerabilidad y ha incrementado la producción alimentaria y los ingresos, también ha supuesto un ingente coste medioambiental que ha llevado a una importante revisión del modelo hídrico (y económico en general).

Dentro del *sector público*, estas nuevas configuraciones van desde los organismos nacionales, incluidos los ministerios nacionales y las instituciones reguladoras, hasta organismos más localizados a lo largo de las fronteras hidrológicas. Una de las funciones clave de estas RBO, a veces compartida con los organismos reguladores, consiste en definir los recursos hídricos disponibles, asignar cuotas variables (a los usos y usuarios de distintas zonas de la cuenca), desarrollar planes de gestión de la cuenca fluvial y supervisar y velar por el cumplimiento. Esta puede ser una empresa de enormes proporciones: el conocimiento de las condiciones de los recursos es a menudo insuficiente, y la administración de un sistema de derechos sobre el agua resulta logística y políticamente compleja, sobre todo cuando un amplio número de usuarios de las aguas subterráneas privados extraen en conjunto grandes volúmenes de agua. Tal es el caso de Bangladés, Norte de China, la India y Pakistán, por ejemplo (véase el cuadro A5.2 en el apéndice). En la mayoría de los países en desarrollo, no existen procedimientos de asignación, son ad hoc o están escasamente desarrollados (Turrall et al., 2011). No obstante, una de las prioridades clave es la inversión en la planificación de la asignación a escala de la cuenca y el establecimiento de unos derechos sobre el agua claros y con una definición volumétrica (siempre que sea posible). Esto, a diferencia de la asignación de precios al agua o al comercio (cuadro 5.2), ofrece el mayor potencial de equilibrio entre la demanda y el suministro en las cuencas bajo tensión.

En tal marco, puede que se exija a los *proveedores de servicios* (sector público, sector privado o sociedad civil, operando por separado o en asociación) y a los *usuarios del sector privado* que desempeñen una función en la gestión de recursos, manteniendo un equilibrio hidrológico y ayudando a garantizar la sostenibilidad de los recursos. No obstante, la medida en que los usuarios y corporaciones privadas pueden desempeñar una función neutral en la gestión de los recursos hídricos, concretamente en la asignación, puede ser limitada (véase el cuadro 5.7). Es indispensable disponer de un desarrollo a largo plazo públicamente establecido y de un marco normativo y jurídico para guiar, supervisar y hacer cumplir las normas (Banco Mundial, 2004) y fijar los precios adecuados.

Cuadro 5.2: ¿Cuál es el papel de los instrumentos de mercado en la gestión del agua?

Desde que la Conferencia de Dublín proclamara que el agua debía tratarse como un bien económico, se ha desarrollado un creciente interés por la función que pueden desempeñar los precios y los mercados en la resolución de los problemas de un uso ineficiente y la escasez física de este elemento. No obstante, la función del agua como necesidad básica, así como recurso social, económico y medioambiental, dificulta el diseño de un conjunto de precios o principios del mercado adecuado. De hecho, la aplicación de instrumentos de mercado puede resultar extraordinariamente difícil: por un lado, porque el paso de un caudal de agua por una cuenca deja margen para la aparición de factores externos y fallos de mercado y, por otro lado, como consecuencia de los obstáculos administrativos, logísticos y políticos básicos.

Un ejemplo es la fijación de precios del suministro de agua en las zonas urbanas. El suministro de agua urbana constituye un uso de este bien de bajo volumen y alto valor. Los costes del suministro asociados a la extracción, el tratamiento y la distribución son elevados,



mientras que sus costes de oportunidad son por lo general bajos. Por lo tanto, el problema de la fijación de precios radica sobre todo el coste del suministro, y de hecho muy pocas empresas de servicio público en los países *desarrollados* logran recuperar los costes marginales a largo plazo. En los países en desarrollo, la búsqueda de la perfección económica no resulta práctica ni útil. Por el contrario, el reto simplemente consiste en establecer, supervisar y recaudar las tarifas de un modo que resulte razonablemente transparente, legítimo y que obligue a los proveedores a rendir cuentas. Solo esto ya plantea problemas para unas empresas de servicio público desbordadas, que carecen de capacidad humana y técnica, aun cuando las políticas de fijación de precios son favorables. Por lo tanto, muy pocas pueden recuperar los costes de operaciones y mantenimiento: el peldaño más bajo de la escalera del coste del suministro.

El riego, en cambio, constituye un uso del agua de gran volumen y a menudo escaso valor. Los costes del suministro son, por lo general, modestos, pero los costes de oportunidad pueden ser elevados. Entonces ¿por qué no se utilizan en mayor medida los precios para reducir las ineficiencias (más cultivos por gota de agua) y los mercados para fomentar la reasignación? En primer lugar, el diseño y construcción de los sistemas de riego más formales no permite suministrar caudales volumétricamente supervisados y controlables a los agricultores: la principal dificultad es la cobertura de los costes a través de sistemas de carga no volumétricos, algo problemático con una gran número de usuarios y con los argumentos políticos en torno a la asequibilidad. Los usuarios de las aguas subterráneas que han autofinanciado sus sondeos tienen que pagar costes volumétricamente relacionados, pero las subvenciones a la energía pueden favorecer el bombeo y los factores externos asociados a la «búsqueda de la capa freática» no están incluidos. La imposición de «mejores» precios resulta logísticamente imposible en la mayoría de los sitios, dado el número de personas implicadas (véase el cuadro A5.3). En segundo lugar, mientras que el comercio de agua informal es habitual en las zonas pequeñas (por ejemplo, entre los agricultores de un canal), el comercio formal entre usuarios o sectores importantes es poco común. Esto se debe a que resulta difícil establecer unos derechos claros y exigibles en función del suministro disponible (y variable). Además, en aquellos lugares donde el comercio de agua ha funcionado más allá de la escala puramente local, existen: leyes que asignan derechos; leyes que describen cómo se puede comerciar con los derechos; sistemas legales que permiten ejercer dichos derechos y penalizar las infracciones; y (en la mayoría de los casos) sistemas que protegen los intereses de terceros. Se trata de unos requisitos previos difíciles de reunir.

El cuadro A5.3 del anexo contiene más información sobre la fijación de precios del agua.

Cuadro 5.3: Domando la anarquía: el riego con aguas subterráneas en Asia y el reto del control del uso del agua y la energía

En Asia, el riego con aguas subterráneas es una actividad que mueve 25 000 millones de USD a pesar de que no existe ninguna empresa grande y fácilmente identificable que opere de acuerdo con las normas de las autoridades públicas. Por el contrario, esta actividad se desarrolla íntegramente dentro de los sectores privado e informal, está ampliamente autofinanciada por millones de pequeños agricultores, y apareció aproximadamente hace 50 años como una respuesta espontánea y oportunista a la necesidad de cultivar alimentos y ganar dinero. Se calcula que durante este período las inversiones privadas en aguas subterráneas por parte de los agricultores indios han alcanzado los 12 000 millones de USD, y se cree que el número de pozos y sondeos mecanizados ha aumentado pasando de unos cientos de miles en 1960 a alrededor de 19 millones en 2000 (Shah et al., 2003).

Mientras tanto, la economía del agua subterránea está sangrando la economía de la energía hasta agotarla. Los agricultores indios utilizan energía subvencionada por un valor de entre 4500 y 5000 millones de USD al año, lo que acerca las compañías eléctricas públicas a la bancarrota (ibid). Este problema se debe principalmente al nexo entre agua, energía y suelo, pero resulta políticamente complicado retirar las subvenciones. Un estudio de la economía política sobre la eliminación de las subvenciones a la energía en la India demuestra que las reformas se ven dificultadas por poderosos grupos de interés y por opiniones enfrentadas sobre hechos esenciales, mecanismos causales y soluciones políticas adecuadas entre las distintas partes interesadas y los investigadores (Birner et al. 2007). A medida de que crece la demanda de energía, en lugar de abordar el peliagudo problema de la gestión de la demanda, el país solicita financiación en condiciones favorables al Fondo para una Tecnología Limpia (FTL) con el fin de invertir en la ampliación energética mediante la hidroelectricidad.

La explosión del riego con aguas subterráneas en Asia ha alimentado un boom agrario y ha beneficiado a millones de pequeños agricultores. No obstante, en algunas zonas el coste del desarrollo ilimitado de esta actividad se ha hecho palpable a medida que han descendido los niveles de agua, han aumentado los costes de bombeo y se han secado los pozos. Entonces, ¿por qué no regular? Las recomendaciones se han centrado en la asignación y supervisión de unos derechos sobre el agua claros a través de la expedición de licencias para los pozos. Pero uno de los principales problemas para trasladar esta solución al contexto indio es el número de personas implicadas, y el hecho de que, cuando se autoabastecen de aguas subterráneas, los particulares se desvinculan de la burocracia del agua oficial y de sus mecanismos normativos y políticos estándar (Giordano, 2009).

A pesar de que muchas nuevas leyes sobre el agua integran los principios de la GIRH (por ejemplo, Chile, China, Ghana, Jordania, Kenia, México, Mongolia, Sudáfrica y Tanzania), el progreso hacia enfoques de múltiples agentes más integrados y descentralizados ha sido variado. De hecho, incluso en las economías emergentes e industrializadas, donde los prolegómenos institucionales y legales clave llevan décadas implantados, sigue siendo difícil aplicar los enfoques de la GIRH (Banco Mundial, 2004). Además, también allí ha sido duro y costoso conseguir un amplio compromiso de las partes interesadas en la planificación, tal y como demuestra la experiencia de

Sudáfrica (a continuación). Este es uno de los motivos por los que las últimas investigaciones se han centrado más en la economía política de la reforma y en lo que puede lograrse de verdad: una gobernanza «lo suficientemente buena», que reconozca la diversidad contextual, incluida la necesidad de inversión pública en una infraestructura que favorezca el crecimiento (concretamente el almacenamiento y el transporte) de forma paralela a las reformas de gestión (Banco Mundial, 2004; Grey y Sadoff, 2006).

Ahora analizaremos los resultados de estos debates en Etiopía, Sudáfrica y China: tres economías del agua con entornos políticos muy distintos. También veremos algunas de las lecciones aprendidas sobre las funciones de la gestión y las capacidades de los diferentes agentes.

Etiopía: soluciones para la variabilidad hidrológica a través de una nueva inyección de inversión pública. A pesar de que las dotaciones de recursos de Etiopía son relativamente generosas, se calcula que su absoluta variabilidad hidrológica cuesta a la economía un tercio de su potencial de crecimiento (Banco Mundial, 2006a). Pese a ello, las inversiones de Etiopía para mitigar estos impactos y aprovechar sus considerables activos hídricos en los sectores energético, alimenticio, ganadero y manufacturero, así como para mejorar la salud y los medios de subsistencia, han sido muy limitadas.

El gobierno, que reconoce la magnitud e importancia del problema, ha puesto en marcha una gran variedad de programas de inversión pública en el agua, como parte sobre todo de las prioridades políticas de su reciente programa de reducción de la pobreza: el Plan de Crecimiento y Transformación (GTP) (GoE, 2011). El objetivo de este programa consiste en crear una plataforma de infraestructura hidráulica que ayude a amortiguar la variabilidad de las precipitaciones y que suministre los caudales con la fiabilidad necesaria para ampliar la capacidad hidroeléctrica y la superficie de regadío. Para aumentar la producción de alimentos, incrementar la resiliencia de los medios de subsistencia rurales e impulsar un crecimiento económico más amplio, el GoE prevé aumentar la superficie de regadío, en la actualidad por debajo del 3% de su potencial (un porcentaje normal en muchos países del África subsahariana; cuadro 5.4), al 18% en 2015 (GoE, 2011). Muchos de estos proyectos tienen múltiples objetivos: el agua desviada del almacenamiento se utilizará para fines de riego, hidroelectricidad y otros muchos usos.

El crecimiento de la economía etíope, y la necesidad de ampliar la cobertura eléctrica y poner freno al deterioro medioambiental originado por la tala de árboles, también están impulsando una inversión masiva en hidroelectricidad. Se calcula que el potencial hidroeléctrico económicamente factible del país es 100 veces mayor que la producción actual. Con el aumento de la demanda de energía, el MoWE quiere cuadruplicar la capacidad en 2015. Aproximadamente 60 nuevos programas de hidroelectricidad se encuentran en fase de planificación o de estudio de viabilidad/diseño. La inversión en ellos se canalizará a través de agencias estatales, incluidos préstamos con un tipo de interés favorable de China.

Si bien la inversión en sistemas de almacenamiento y transporte artificiales está claramente justificada, los rendimientos serán limitados si el Estado y las agencias donantes no invierten en otros bienes públicos, concretamente en carreteras (Banco Mundial, 2006a). Es más, se necesitará una inversión paralela de apoyo a las instituciones y las políticas de gestión que permita aprovechar en mayor medida los rendimientos sobre la infraestructura (por ejemplo, RBO embrionarias, capacidad de supervisión, marco legal, administración de derechos y desarrollo de mecanismos de asignación robustos y flexibles). Esto último es de vital importancia: si bien las inversiones físicas pueden reducir la variabilidad del suministro, alcanzar un equilibrio entre la demanda y la oferta, y mediar en las reivindicaciones de los sectores enfrentados, son problemas *institucionales*.

Cuadro 5.4: Problemas para el desarrollo de la agricultura de regadío en el África subsahariana

En la sabana subhúmeda y semiárida africana, la agricultura depende de una gestión sólida del agua. Si bien existen muchos sistemas agrícolas autóctonos que emplean sistemas de conservación y recolección de agua (por ejemplo, la agricultura de recesión de inundaciones), tan solo el 5% de la superficie agrícola africana es objeto de técnicas de regadío modernas, una cifra que contrasta con casi el 40% de los países del sur de Asia. Las iniciativas de modernización de la agricultura africana comenzaron durante la época colonial con los sistemas de riego a gran escala en el Nilo en Sudán, y el Níger en Mali. No obstante, la productividad se mantuvo por debajo de las expectativas. Tras la severa sequía sufrida en el Sahel en 1972–1973, se produjo una segunda inyección de inversión en sistemas de riego gestionados por el Estado. Sin embargo, estos han presentado fallos de diseño, sistemas de bombeo inadecuados y bajos niveles de recuperación de costes y mantenimiento, además de un acceso inapropiado a las carreteras y los mercados. Los préstamos para iniciativas de riego en África alcanzaron un mínimo entre mediados de los noventa y la década de los dos mil.

En la segunda mitad de esta última década, el elevado precio de los alimentos y las políticas de biocombustibles dieron lugar a un renovado interés e inversión en la agricultura en el África subsahariana, incluida la IDE en suelo (véase el capítulo 7). Los inversores incluyen países que sufren limitaciones de agua para ampliar la agricultura de regadío, como los países del Golfo, la India y China, y países o bloques regionales que quieren ampliar la producción de biocombustibles, incluida la UE. En muchos casos, los productos agrícolas se reimportan a los países inversores. El resultado es una transferencia de «agua virtual» de África a Europa, Oriente Medio y Asia, y es probable que muchas inversiones utilicen agua «azul» y «verde». Esto suscita dudas en torno al impacto de dichos sistemas sobre los usuarios del agua existentes, como los pequeños agricultores, cuyos derechos informales pueden verse ignorados durante las épocas de máxima demanda y oferta limitada. Según Bues (2011), por ejemplo, existe un caso de IDE en suelo en Etiopía que ha tenido repercusiones muy negativas sobre la disponibilidad de agua para los pequeños agricultores, y que ha producido un cambio efectivo en el régimen de derechos sobre el agua. La nueva inyección de inversión también plantea la cuestión de si el diseño y gestión de los sistemas de regadío puede evitar los errores del pasado.

Fuente: Woodhouse y Ghano (2011)

Probablemente se necesitarán inversiones en agua para respaldar los medios de subsistencia locales y reducir la pobreza a distintas escalas (no solo en «grandes infraestructuras»), incluidas las redes de almacenamiento, transporte y gobernanza más pequeñas y distribuidas. Un mayor número de elementos de infraestructura física más pequeños puede contribuir a mejorar y flexibilizar la gestión del riesgo como parte de un enfoque multidisciplinar de la adaptación al cambio climático, y también puede ser parcialmente financiado y gestionado por grupos de usuarios locales (IWMI, 2009).

Sudáfrica: de los derechos privados sobre el agua al Estado como custodio de todos los recursos hídricos. A diferencia de lo que ocurre en Etiopía, los recursos hídricos sudafricanos son más limitados, con solo 1000 m³/c/año en 2008 (incluido un 10% procedente de otros países³). Además, las precipitaciones son altamente estacionales, el agua se reparte de forma irregular por el país, y los principales puntos de demanda interiores se encuentran alejados de los ríos importantes.

Por ello, el gobierno ha establecido un complejo sistema de trasvase de aguas entre cuencas fluviales dentro y fuera del país. Además de estas importaciones de agua «real», Sudáfrica se encuentra entre los principales importadores netos de «agua virtual», con 21,8 km³ importados al año (Hoekstra y Hung, 2003). En la época del apartheid, el agua estaba vinculada a la propiedad de las tierras, y en consecuencia era de propiedad privada. La responsabilidad de la asignación del agua y los servicios hídricos tenía una dimensión local (Muller, 2008). Los ayuntamientos estaban en gran medida excluidos del acceso al agua segura, así como al agua para fines productivos. En la actualidad, Sudáfrica es uno de los pocos países que consagra un derecho al agua en su constitución (República de Sudáfrica, 1996). La nueva legislación (República de Sudáfrica, 1998) da prioridad a la asignación de agua para necesidades humanas (acceso equitativo) y el medio ambiente (caudales medioambientales). Además, desvincula los derechos de uso del agua de la posesión de tierras. Estas disposiciones legales se ven apuntaladas por la política de suministro de agua básica gratuita, que concede a cada ciudadano 25 l al día sin coste alguno. La medida se financia mediante una subvención cruzada con una tarifa de bloque creciente.

En la actualidad, el Ministerio de Asuntos Hídricos es el custodio de todos los recursos hídricos y autoriza al Estado para que determine los derechos de uso y los mecanismos de asignación. Este paso de una autoridad particular (derechos ribereños) a una autoridad estatal (Movik, 2009) ha reforzado el papel del Estado frente a los agentes privados. No obstante, la reforma se enfrenta a varias dificultades, por ejemplo en lo que respecta a la aplicación de «derechos» medioambientales (véase el cuadro 5.5).

La limitada dotación hídrica de Sudáfrica no ha impedido al país aprovechar el suministro disponible para respaldar una economía dinámica y en crecimiento (Muller et al., 2009). Esto incluye una agricultura comercial extensiva (el principal usuario), operaciones de minería que dependen del agua y zonas urbanas en rápida expansión. Se está planteando la reasignación del agua procedente de la agricultura a usos más productivos, como la industria, a pesar de las posibles implicaciones sociales que tendría la reducción de las partidas de agua para las principales empresas en las zonas rurales (Movik, 2009; Otieno y Ochieng, 2004). La legislación permite el comercio de licencias hídricas y prevé la reasignación (forzosa) de las licencias hídricas en las cuencas bajo tensión (República de Sudáfrica, 1998). Hasta la fecha, la experiencia de estas medidas es limitada. El comercio de agua necesita con frecuencia un importante apoyo del Ministerio de Asuntos Hídricos. Además se desarrolla sobre todo dentro del sector agrícola (no entre distintos sectores), y únicamente en zonas con diferencias acusadas entre los usuarios en el rendimiento por unidad de agua (Perret, 2002; Nieuwoudt y Armitage, 2004).

Cuadro 5.5: Dificultad para la aplicación de la reserva

Un importante instrumento de la legislación sudafricana en materia hídrica para lograr un uso y asignación de este bien equitativos y sostenibles es la reserva, que comprende una reserva para las necesidades humanas básicas y otra con fines ecológicos. Esta da prioridad al uso doméstico frente a otros usos, como los de la agricultura y la industria, y, junto con la política sobre el agua básica gratuita, constituye una forma de fomentar la inclusión. La reserva ecológica garantiza un uso del agua sostenible mediante la preservación de la integridad medioambiental de ecosistemas acuáticos como los ríos (República de Sudáfrica, 1998; Wyk et al., 2006). Sin embargo, su aplicación ha experimentado dificultades, ya que resultaba técnicamente difícil determinar la reserva medioambiental. Esto implica la definición de una situación idónea del ecosistema en cuestión y una calidad, cantidad y caudal de agua mínimos necesarios para mantenerlo. Una vez determinada, la reserva ecológica tiene prioridad sobre otros usos: un problema en las cuencas donde la asignación de agua supera este límite, y una posible amenaza para una aplicación de la medida fructífera (Muller, 2011). Dado que la reserva ecológica aún no se ha determinado en la mayoría de las cuencas, se han establecido reservas provisionales. En algunos lugares, la prioridad de la reserva ecológica ha dejado las asignaciones de agua (incluso las pequeñas) en suspenso, lo que podría actuar como un cuello de botella para la reforma agraria (van Koppen et al., 2009). En consecuencia, la voluntad política de seguir en esta dirección (que también implicaría recortes para usos económicos) es escasa, y los compromisos entre un crecimiento incluyente y la sostenibilidad medioambiental se hacen patentes.

³ <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/dbase/indexesp.stm> (FAO, 2011a)

A pesar de las reformas, Sudáfrica se enfrenta a importantes dificultades para lograr un futuro hídrico seguro y solucionar distintos problemas del «aquí y ahora». Estos incluyen el deterioro medioambiental y la contaminación, y dificultades para preservar los caudales medioambientales (la «reserva ecológica»); conflictos en algunas cuencas por el suministro de agua limitado; y problemas para reasignar el agua de un modo que favorezca una distribución más equitativa [aunque esto implique un uso menos productivo (Muller, 2011)]. De hecho, el ambicioso intento de Sudáfrica por alejarse de un estilo de gestión descendente y tecnocrático hacia uno mucho más democrático y participativo, con una amplia representación de las partes interesadas, ha sufrido problemas. Concretamente, la gestión de las agencias de gestión de cuencas hidrográficas (CMA), concebidas como foros para el equilibrio de intereses de todas las partes implicadas, ha resultado compleja y costosa, con una tendencia al predominio de los intereses privados más organizados y poderosos (cuadro 5.6).

Cuadro 5.6: El papel del sector privado en la gestión de cuencas

El objetivo de las CMA, consistente en deliberar sobre una distribución y gestión justas de los recursos hídricos, depende de una representación equitativa de todas las partes interesadas. La Ley Nacional sobre el Agua exige que los miembros del consejo de gobierno de las CMA sean designados «con el objetivo de alcanzar un equilibrio entre los intereses de los usuarios del agua, potenciales y reales; los gobiernos local y provincial; y los grupos defensores del medio ambiente» (República de Sudáfrica, 1998, apartado 8.1).

La experiencia hasta la fecha es limitada, ya que solo dos CMA están funcionando (Muller 2011), pero demuestra que el sector privado consigue influir de forma activa en la actividad de las CMA y su establecimiento, e incluso dominarlos, mientras que los pequeños agricultores y antiguos grupos desfavorecidos salen perdiendo (van Koppen, 2003; Brown y Woodhouse, 2004; Herrfahrdt-Pähle, 2010; Muller, 2011). A escala local, los consejos de riego o asociaciones de usuarios del agua (AUA), tradicionalmente dominados por los agricultores comerciales de raza blanca, cuentan con los mayores conocimientos en gestión del agua, a veces incluso superando la competencia del gobierno (van Koppen et al., 2002). Mientras tanto, los agricultores emergentes a menudo no participan en los procesos de consulta, o cuentan con una preparación deficiente para intervenir en estos. Esto indica que el Ministerio de Asuntos Hídricos no siempre puede regular los intereses de las partes poderosas, lo que implica un sesgo de facto a favor de las industrias a gran escala (Brown y Woodhouse, 2004).

China: experimentación con la supervisión del Estado y la participación del sector privado en la asignación del agua. Desde las reformas de finales de los setenta, la economía china ha crecido rápidamente y los ingresos medios de los hogares han aumentado considerablemente. No obstante, los recursos naturales del país han pagado un elevado precio por este crecimiento, ya que se calcula que la cada vez mayor escasez de agua, acentuada por la contaminación, cuesta aproximadamente el 2,3% de su PIB (Banco Mundial, 2007). La escasez de agua es especialmente acusada en la región norte, más seca, donde el desarrollo de los sistemas de riego financiados por el Estado ha contribuido a los problemas actuales. Concretamente, la escalada de la demanda industrial y urbana plantea cuestiones políticas difíciles en torno a la preservación de los medios de subsistencia rurales que dependen del agua y del cumplimiento de los objetivos de grano al tiempo que se libera agua para los usos municipales de mayor valor (Calow et al., 2009).

En este contexto, las revisiones de 2002 de la Ley del Agua de 1988 abrieron nuevos caminos. Si bien la ley modificada prácticamente no aborda la participación de las partes interesadas, sí anunció un importante cambio de énfasis: de las soluciones en relación al suministro a la conservación del agua y la gestión de la demanda. Todo ello con el apoyo de un moderno sistema de derechos sobre el agua. Un sistema efectivo de derechos sobre el agua públicamente definidos constituye la base de varias estrategias distintas para gestionar la demanda, incluida la fijación de precios del agua, los permisos y el comercio. Y quizás lo que es más importante, proporciona un sistema basado en normas transparente para asignar el agua dentro de los usos y entre estos (cuadro 5.7).

Cuadro 5.7: Ahorro y transvase de agua: supervisión estatal y asignación del mercado en el río Amarillo, China

Para resolver la escasez de agua experimentada por los usuarios industriales aguas abajo del río Amarillo, en el norte de China, la Oficina de Transvase del Agua del Departamento de Recursos Hídricos (WRD) de la ciudad de Ordos, en Mongolia Interior, ha supervisado un programa en el que los caudales de retorno del regadío que se preservan a través del revestimiento de las canalizaciones en el distrito de Hangjin se transfieren a las industrias aguas abajo. Los beneficiarios industriales sufragán directamente el coste de los revestimientos a través de una oferta competitiva por el agua transferida. El resultado es un trasvase de 78 millones de m³ de agua a los usuarios aguas abajo hasta la fecha. A pesar de que el programa de trasvase es nuevo, sus repercusiones sobre las distintas partes interesadas ya se han hecho palpables.

La voluntad de las empresas industriales de invertir en el revestimiento de las canalizaciones demuestra que se trata de una opción de suministro más económica para ellos, al menos a corto-medio plazo. Los agricultores se han beneficiado de unas tasas de riego reducidas, porque ya no tienen que pagar por un suministro sin revestimiento (y en consecuencia por las fugas) en los puntos de adquisición de las AUA. También es probable que los agricultores se beneficien de una menor salinidad del suelo, ya



que la acumulación de agua en algunas zonas constituye un serio problema. No obstante, la situación financiera de la Oficina de Gestión del Riego de Hangjin se ha visto socavada por el programa de revestimiento de las canalizaciones, ya que ha registrado unas pérdidas anuales de aproximadamente un millón de yuanes chinos adelantados por la conclusión del proyecto. Esto se debe a que los agricultores ya no pagan por las fugas. Además, los humedales del final del distrito de riego se han secado, y los efectos sobre los niveles de las aguas subterráneas dentro y fuera del distrito son inciertos. Existen dudas sobre si los programas de reducción de fugas en las cuencas con estrés hídrico generan un ahorro «real».

Estas consecuencias ponen de relieve repercusiones positivas, y algunas potencialmente negativas, sobre todo en lo que respecta a la financiación de las agencias y los terceros. Además, los derechos sobre el agua comercializados siguen siendo ambiguos, y no queda claro si los permisos asignados a los distritos de riego son propiedad de la agencia responsable de la actividad, o si simplemente estas organizaciones los ostentan en nombre de los agricultores como una especie de «servicio fiduciario».

Fuente: Proyecto de derechos sobre el agua y comercio (DAC) (2007); Calow et al., 2009

5.3.3.3 DESARROLLO Y GESTIÓN DEL AGUA A ESCALA INTERNACIONAL

Los problemas para el desarrollo, la gestión y la asignación del agua se vuelven más complejos si cabe en el caso de las cuencas fluviales transfronterizas. Más de 260 cuencas fluviales en todo el mundo son compartidas por distintos países (Wolf et al., 1999: 389; PNUMA, 2002). Estas cuencas internacionales cubren aproximadamente el 45% de la superficie total de la Tierra, y aproximadamente el 60% de la población global vive en cuencas compartidas. Por ejemplo, en África existen 59 cuencas fluviales compartidas (PNUMA, 2002; véase la figura 5.8), y la gran mayoría de los recursos hídricos del continente se concentran en 14 cuencas importantes compartidas por la mayoría de sus 54 países (Nicol, 2011). Esto supone que la mayor parte del desarrollo de los grandes ríos africanos tiene implicaciones más allá de las fronteras nacionales. Dada la necesidad de afrontar la elevada y posiblemente creciente variabilidad climática (en lo que respecta al almacenamiento en la cuenca), así como de desarrollar fuentes energéticas con bajas emisiones de carbono, se prevé la construcción de un mayor número de presas en los ríos compartidos de África y en otros ríos transfronterizos importantes, como el Mekong (Banco Mundial, 2009).

En las cuencas fluviales o de aguas subterráneas compartidas por distintos países, los usos de cada uno de los ribereños normalmente afectan a los demás. Estas externalidades pueden generar tensiones o conflictos entre Estados corribereños. Normalmente estos conflictos guardan relación con la cantidad de agua, los regímenes de los caudales (minimizando las sequías y las inundaciones) o la calidad del agua y la situación ecológica de las cuencas fluviales. En el caso de las cuencas con escasez de agua física, como la del Jordán, el Éufrates o el Nilo, algunos han predicho que en el siglo XXI podrían producirse «guerras del agua» (Starr, 1991; Gleick, 1993; Klare, 2001). No obstante, hasta la fecha, si bien en muchas cuencas con escasez de agua se compite por este elemento (Zeitoun y Warner, 2006; Dombrowsky, 2003), esto aún no ha sido causa explícita de ninguna guerra (Wolf, 1998). Pese a ello, en las cuencas con escasez de agua económica pueden surgir conflictos, por ejemplo si un país ribereño quiere desarrollar una importante presa con múltiples fines que reduzca el caudal general aguas abajo, o que aumente los caudales de pico. Las presas en emplazamientos aguas arriba pueden generar factores externos positivos, como una mejora del control de las inundaciones y caudales regulados, pero la posibilidad de que esto brinde oportunidades de cooperación depende en gran medida de la forma en que se gestione la presa. Según Wolf et al. (2003), en general, existen más casos de cooperación que de conflicto en los ríos internacionales.

Dado que cualquier gestión proactiva de las masas de agua compartidas a escala internacional depende de alguna forma de colaboración entre los Estados soberanos afectados, el sector público tiene que desempeñar un papel clave en la gestión del agua transfronteriza. Casi la mitad de todas las cuencas fluviales internacionales se rigen por alguna forma de acuerdo internacional, y aproximadamente una de cada cuatro dispone de una organización internacional (Dombrowsky, 2007). Además del sector público, sobre todo en los países industrializados, los agentes no gubernamentales y privados también suelen participar en la gestión del agua internacional. Lo hacen bien mediante grupos de presión para determinados intereses, como el Puerto holandés de Róterdam o las organizaciones de agricultores holandesas en el Rin (Durth, 1996), o como observadores de las comisiones fluviales internacionales, como la Comisión internacional para la protección del Rin (Holtrup, 1999).

Los incentivos a la cooperación en los ríos compartidos dependen en gran medida de su situación específica: por ejemplo, de la alineación de las fronteras hidrológicas y políticas, de la dirección de las externalidades (unidireccional versus recíproco), así como de si las externalidades globales son negativas o positivas (Dombrowsky, 2007).

Algunos autores sugieren que los conflictos del agua transfronterizos pueden resolverse a través de programas de reparto de los beneficios (Biswas, 1999; Sadoff y Grey, 2002; Klaphake, 2005). Estos argumentan que los Estados ribereños no deben tratar de compartir el agua en sí, sino compartir los distintos beneficios derivados. Los defensores de esta idea afirman que supone pasar del juego de suma cero que supone compartir el agua (cantidades) al juego en que todos ganan compartiendo los beneficios derivados. No obstante, según Dombrowsky (2009), los incentivos a la cooperación pueden diferir en función de los problemas externos negativos y positivos. Obviamente, el reparto de beneficios es más fácil cuando las medidas de infraestructura crean beneficios netos adicionales sobre los ríos compartidos (véase el caso de Senegal en el cuadro 5.8), pero puede resultar difícil acordar dichas medidas si existe una gran competencia por las asignaciones existentes. Tal puede ser el caso del Jordán, y hasta cierto punto el del Nilo (por ejemplo, Alan, 2011 y el cuadro 5.8).

En última instancia, el interés de los países ribereños en la cooperación depende de sus circunstancias específicas. En general, existen más oportunidades cuando la variabilidad hidrológica desempeña un papel importante, y por lo tanto, se dan en mayor medida en las regiones con escasez de agua económica que en contextos donde el agua es físicamente escasa. Más allá del agua física, también puede haber oportunidades para transferencias internacionales en forma de «agua virtual» (Allan, 2003).

Cuadro 5.8: Reparto de beneficios mediante presas conjuntas en ríos transfronterizos: Senegal y Nilo Oriental

El desarrollo del río Senegal aprovechó las iniciativas francesas de la época colonial para maximizar los beneficios de su caudal. Tras su independencia en 1963, todos los Estados de la cuenca del Senegal lo declararon río internacional, partiendo de un punto de vista territorial. Mali, Mauritania y Senegal carecían de suministro energético. Además, Mauritania y Senegal querían ampliar la agricultura de regadío para aumentar la seguridad alimentaria, y Mali tenía interés en aumentar la navegabilidad del río y el acceso al Atlántico. En consecuencia, los países ribereños acordaron construir una presa aguas arriba en Mali, Manantali, junto con una presa aguas abajo en Mauritania, Diama. La presa de Manantali debía generar hidroelectricidad y almacenar agua con fines de riego, mientras que la de Diama tenía que generar un riego adicional y evitar la introducción de agua salada en el Senegal. Dado que ninguno de los Estados podía financiar las presas por sí solo, decidieron ser copropietarios de los activos y compartir el coste en función de la distribución de beneficios prevista. Esto era lo acordado en la Clé de Repartition, aprobada en 1985 por el Consejo de Ministros de la Organización para el Desarrollo del Río Senegal (OMVS). Cuando se hizo evidente que los proyectos también conllevaban efectos medioambientales negativos, la OMVS se embarcó en el desarrollo de un plan de gestión medioambiental. Los donantes internacionales financiaron los proyectos, dadas las limitaciones financieras entre los países coribereños (Hensengerth et al., 2011).

El Nilo Oriental, compartido por Etiopía, Sudán y Egipto, es otro ejemplo de cuenca en la que el desarrollo transfronterizo podría dar beneficios de cooperación en forma de un aumento de la generación de hidroelectricidad, una mejor protección frente a las inundaciones y sequías, y una reducción de las pérdidas por evaporación en los embalses (Whittington et al., 2007). Las presas con múltiples fines aguas arriba en Etiopía podrían contribuir a generar hasta 30 000 MW de hidroelectricidad, a regular en mayor medida el caudal del río en Sudán, a proteger frente a inundaciones y sequías, y posiblemente a aportar agua de riego adicional. Además, un mayor almacenamiento aguas arriba podría reducir el almacenamiento en la presa alta de Asuán, ahorrando así hasta 4000 millones de m³ de pérdidas por evaporación (Whittington y McClelland, 1992). Desde 1999, los tres países han estudiado las oportunidades de cooperación en el contexto de la Iniciativa de la Cuenca del Nilo, pero también han proseguido con proyectos de infraestructura unilaterales. Algunos ejemplos de ello son el proyecto Toshka en Egipto, que desvía el exceso de caudal del Lago Nasser/Nubia a los terrenos recuperados del valle del sudoeste, la presa en el río Tekezze en Etiopía, y la presa Merowe en Sudán. Recientemente Etiopía ha iniciado el desarrollo (y financiación nacional) de la presa del Milenio (o Renacimiento) en la frontera con Sudán, originalmente planteada como parte de la Iniciativa de la Cuenca del Nilo. De forma paralela, nueve de los diez países del Nilo (ahora 11 con la creación de Sudán del Sur) han estado negociando un tratado jurídico: el Acuerdo Marco Cooperativo (CFA). En 2007, se llegó a un acuerdo sobre el texto del CFA, a excepción del párrafo 14(b), que buscaba conciliar el término «seguridad del agua» con los tratados existentes (sobre todo los acuerdos sobre el Nilo de 1929 y 1959 de Egipto y Sudán) y atender las reivindicaciones de mayor equidad. En 2009, los países aguas arriba decidieron aprovechar la oportunidad de crear una comisión de la Cuenca del Nilo y un fondo de donantes asociado, y empezaron a firmar su versión preferida del CFA. A finales de 2011, seis países habían firmado. Este ejemplo demuestra lo difícil que resulta a la «lógica» regional romper con los miedos nacionales, sobre todo de las circunscripciones nacionales. Al mismo tiempo, las agitaciones políticas también han puesto en riesgo la posición de Egipto, con indicios de una nueva apertura hacia los vecinos del sur de África y una posición menos hegemónica en los asuntos del Nilo (Alan 2011).

5.4 LECCIONES APRENDIDAS: CONCLUSIONES Y HALLAZGOS POLÍTICOS CLAVE SOBRE LA GESTIÓN DEL AGUA EN ARAS DE UN CRECIMIENTO INCLUYENTE Y SOSTENIBLE

Este capítulo ha subrayado la importancia de los recursos hídricos para el crecimiento económico incluyente y sostenible, empleando el término *seguridad hídrica* para hacer hincapié en la relevancia del acceso y los derechos sobre los recursos, así como la disponibilidad y variabilidad de estos. Podemos extraer las siguientes conclusiones:

1. La gestión del agua desempeña un papel importante en la inclusión social, el crecimiento económico y la sostenibilidad ecológica. Existen sinergias y compromisos potenciales ligados a la gestión del agua para el triple objetivo del crecimiento incluyente y sostenible. El reto pasa por estudiar medidas que generen dichas sinergias (por ejemplo, protección de las cuencas fluviales) y que aborden de forma proactiva cualquier compromiso.
2. Dentro del paradigma de la GIRH, los últimos 20 años han supuesto cambios significativos en la distribución de las responsabilidades de la gestión del agua y en el desarrollo en los distintos niveles y escalas administrativas, así como entre los sectores público y privado y la sociedad civil. Sin embargo, el sector público sigue siendo responsable de aclarar los derechos, fijar los precios, subsanar los compromisos y velar por las necesidades de los grupos más pobres y el medio ambiente.

3. Los regímenes de la gestión del agua dependen del contexto. Muchos PRB padecen una escasez de agua económica e inseguridad hídrica a pesar de que cuentan con una disponibilidad suficiente, en buena parte como consecuencia de la falta de infraestructuras y capital humano, institucional y financiero. Esto también incrementa su vulnerabilidad frente a la variabilidad hidrológica. En estos casos, el principal desafío es la inversión en una infraestructura física y en instituciones para mejorar el acceso en las zonas rurales, aumentar la capacidad de almacenamiento en las cuencas fluviales y proporcionar la base para el desarrollo económico mediante el acceso a la electricidad y una infraestructura de riego adecuada.
4. El acceso a agua segura en las zonas rurales se puede garantizar a través de asociaciones por las que las autoridades nacionales ofrecen un amplio liderazgo, pero delegan las responsabilidades de la gestión y la financiación en las comunidades locales, mientras que el sector privado local presta servicios de asistencia. Para que dichas asociaciones funcionen, es preciso eliminar las subvenciones para equipamiento que contienen al sector privado y establecer unas condiciones justas para el suministro de recambios.
5. El África subsahariana presenta una carencia especialmente acusada de infraestructuras de riego modernas tras el fracaso del desarrollo de estos sistemas liderado por el Estado. Es necesario indagar más sobre los enfoques del riego que funcionan en las condiciones de la sabana africana.
6. Muchas «economías emergentes» se enfrentan a una escasez física de agua después de décadas de inversión en el desarrollo de los recursos hídricos desde el punto de vista del suministro. La contaminación del agua no hace sino empeorar el problema de la escasez y afecta a la calidad. La inversión en la gestión y las instituciones resulta prioritaria para resolver las tensiones de asignación y los compromisos, sobre todo aquellos entre la agricultura, la demanda urbana y el medio ambiente.
7. La mayoría de los países en desarrollo carecen de procedimientos de asignación adecuados, en parte por la complejidad política y logística que conlleva la administración de un sistema de derechos sobre el agua, y en parte porque el conocimiento de las condiciones de los recursos y los modelos de uso sigue siendo deficiente. Es indispensable invertir en el establecimiento y la administración de los sistemas de derechos sobre el agua y superar todos estos obstáculos, ya que los derechos sobre el agua sustentan la planificación de la asignación de las cuencas, ofrecen seguridad a los usuarios y constituyen un medio para dar prioridad al uso dentro de unos límites de suministro definidos. No obstante, puede que haya que buscar formas indirectas de gestionar las extracciones en los casos en que exista un gran número de usuarios de las aguas subterráneas privados que utilicen de forma colectiva volúmenes importantes de este elemento (como en la cuenca Indo-Gangética). El establecimiento de derechos sobre el agua comerciables depende de un sólido conocimiento y supervisión de las condiciones hidrológicas, de una completa infraestructura hidráulica, de derechos sobre el agua bien definidos, y de un mecanismo que garantice unos caudales medioambientales mínimos y la protección de los intereses de otros terceros. En la mayoría de los países no es posible cumplir estas condiciones. En el caso del riego con aguas superficiales, en los casos pertinentes, las asociaciones de usuarios del agua (AUA) pueden recibir un volumen fijo para organizar la asignación y supervisión, y velar por el cumplimiento.
8. Para estimular un uso y asignación eficientes del agua, los gobiernos pueden aplicar cargos volumétricos sobre este bien que reflejen el coste marginal del suministro. Sin embargo, los sistemas, precios y políticas trabajan en realidad para recuperar los costes y garantizar una asequibilidad social, no la gestión de la demanda. Desde el punto de vista de la logística, los cargos volumétricos sobre el agua requieren de sistemas de suministro centralizados y de contadores de agua (o sustitutos), por lo que son difíciles de implementar y ejecutar. En el sector agrícola, un enfoque de este tipo no resulta en absoluto práctico, por lo que los precios fijados por el gobierno apenas contribuyen a una gestión de la demanda y asignación eficientes. En la mayoría de los países desarrollados, el principal instrumento empleado para equilibrar la demanda y el suministro no es la fijación de precios, sino los permisos de asignación en función de derechos sobre el agua con una definición volumétrica. Un sistema de derechos sobre el agua supone la identificación de la disponibilidad total del recurso, y posteriormente la asignación de los derechos sobre dicho recurso entre los distintos usuarios.
9. Se ha experimentado cierto progreso en la recuperación del coste y, en consecuencia, en la sostenibilidad financiera de las empresas de suministro públicas. Los mecanismos incluyen tasas fijas y flexibles para recuperar los costes de operaciones y mantenimiento y capital, solucionando los problemas de asequibilidad social mediante subvenciones cruzadas. El mantenimiento de los niveles de servicio en el tiempo depende de garantizar la sostenibilidad financiera.
10. Varios ejemplos incluidos en este capítulo demuestran la estrecha interrelación entre los problemas del agua, la energía y el suelo, lo que puede dar lugar a sinergias y compromisos en la consecución de un crecimiento sostenible e incluyente.
 - Sudáfrica demuestra que la legislación progresiva en materia de agua puede verse frustrada por problemas de información y economía política. Sudáfrica da prioridad a la asignación de agua para las necesidades humanas y el medio ambiente (la reserva), desvincula los derechos sobre el agua de la posesión de tierras, permite el comercio de licencias hídricas y prevé el establecimiento de agencias de gestión de cuencas hidrográficas. El establecimiento de la reserva medioambiental ha resultado ser técnicamente complejo. No obstante, algunas asignaciones de agua han quedado en suspenso, poniendo en peligro la reforma agraria. Esto ha deteriorado la voluntad política de seguir adelante, y los compromisos entre el crecimiento incluyente y la sostenibilidad medioambiental se han vuelto palpables. Además, el sector privado ha logrado influir de forma activa en las CMA existentes, o incluso dominarlas, en detrimento de los pequeños agricultores y grupos desfavorecidos.
 - En la India, las subvenciones energéticas a los pequeños agricultores han favorecido un crecimiento incluyente, pero a menudo merman las capas freáticas.
 - En Etiopía, las presas con múltiples fines supuestamente favorecen un crecimiento sostenible e incluyente mediante el desarrollo de la hidroelectricidad y el regadío, y la prevención de la tala de árboles. No obstante, pueden causar problemas medioambientales y sociales.

- Se calcula que la escasez de agua y la contaminación cuestan a China alrededor del 2,3% de su PIB. La escalada de la demanda industrial y urbana plantea cuestiones políticas difíciles en torno a la preservación de los medios de subsistencia rurales que dependen del agua y el cumplimiento de los objetivos de grano al tiempo que se libera agua para los usos municipales de mayor valor (Calow et al., 2009). Un programa en el norte de China por el que los beneficiarios industriales sufragaban el coste del revestimiento de las canalizaciones de riego ha logrado un ahorro de agua considerable que ha beneficiado a los agricultores y las industrias. Sin embargo, este ha reducido los ingresos para la administración de la actividad como consecuencia de la reducción de las fugas y ha secado algunos de los humedales al final de los sistemas de riego.
 - En la Cuenca del Nilo Oriental, se prevén beneficios de la cooperación a través del desarrollo integrado del almacenamiento del agua, la hidroelectricidad y el riego en la cuenca. Desde finales de los noventa, las consultas transfronterizas se han intensificado considerablemente, pero hasta la fecha siguen prevaleciendo los enfoques unilaterales orientados al desarrollo de infraestructuras.
11. El nexo entre agua, energía y suelo es especialmente acusado en los países con escasez de agua, incluidos China y la India, donde los objetivos económicos generales y las señales externas ejercen presiones sobre este recurso. Muchos PRB disponen de recursos hídricos suficientes, y por lo tanto el nexo AES puede ser menos pertinente en la resolución del problema del acceso al agua con fines domésticos en las zonas rurales.
12. Los ecosistemas acuáticos, como los humedales, son de vital importancia para el suministro de alimentos y otros recursos a las poblaciones pobres, así como para facilitar capacidad de almacenamiento y amortiguación (y en consecuencia seguridad) en caso de acontecimientos extremos como sequías e inundaciones. Esto es relevante no solo para los usuarios locales, sino para la economía en su totalidad. A menudo estos servicios pasan desapercibidos y son infravalorados.
13. El paradigma de la GIRH tiene en cuenta la interrelación entre el agua, el suelo y otros recursos, y por lo tanto podría contribuir a mejorar la gestión del nexo AES. En principio, muchos países han adoptado la GIRH, pero los enfoques multisectoriales integrados conllevan unos costes de transacción importantes y complejas estructuras de incentivación entre todos los sectores que usan el agua. Esto requiere enfoques pragmáticos y adaptados al contexto para aunar a las partes interesadas pertinentes (pragmatismo idealista). Las medidas deberían centrarse en la economía política de la reforma y en lo que realmente se puede conseguir: una gobernanza «lo suficientemente buena» que reconozca la diversidad de los distintos contextos nacionales. Cada vez existe un mayor consenso sobre la necesidad de desarrollo de infraestructuras en los PRB y PMA por encima de las reformas del sector hídrico.
- Por último, la incertidumbre en relación a los efectos del cambio climático sobre la futura disponibilidad y calidad del agua es considerable. El calentamiento global probablemente intensificará la variabilidad climática e hidrológica existente, y puede incrementar la frecuencia y magnitud de los acontecimientos extremos como las tormentas tropicales, inundaciones y sequías. Por lo tanto, la adaptación al cambio climático requiere un cambio de paradigma en la planificación, desarrollo y gestión de los recursos hídricos para permitir respuestas flexibles frente a la incertidumbre.

CAPÍTULO 6

ENERGÍA RENOVABLE: LA PROMOCIÓN DE UNA «GANANCIA TRIPLE»

Este capítulo analiza cómo la energía renovable puede satisfacer las necesidades de la población más pobre al tiempo que reduce las emisiones de CO₂. En vista de que las emisiones de GEI relacionadas con esta energía están aumentando frente a una capacidad de absorción de la atmósfera finita, el mundo debe abandonar la senda del alto consumo de carbono y adoptar otra baja en carbono, prestando al mismo tiempo los servicios energéticos necesarios para un crecimiento incluyente y sostenible. Un elemento clave de esta transición es aumentar el suministro de energía renovable y reducir la dependencia de los combustibles fósiles, primero en el mundo industrializado, pero también en los países en desarrollo. Las grandes economías emergentes también disponen de los medios para reducir sus emisiones de GEI. También puede haber oportunidades aún sin explotar de invertir en energía renovable en aquellos países de renta baja con un gran potencial de suministro renovable y a los que se podría ayudar a adoptar el «crecimiento ecológico», utilizando por ejemplo financiación para el cambio climático si la energía renovable aún no es económicamente viable, o suministrando energía ecológica a los países de renta alta.

Este capítulo debate sobre la cuestión de si los PRB pueden promover la energía renovable para el crecimiento incluyente y sostenible en el contexto del nexo entre agua, energía y suelo. Expone tres argumentos principales:

1. El sector público de los PRB podría promover la energía renovable mediante la supresión de las barreras a la adopción de nuevas tecnologías (por ejemplo, reduciendo los altos costes iniciales de capital) y la eliminación de los efectos secundarios negativos de la producción de energía renovable, tales como la sobreexplotación de suelo y agua (por ejemplo, facilitando incentivos para los paneles solares flotantes de los canales y embalses o los cultivos intercalados para biocombustibles).
2. El sector privado puede desempeñar un papel crucial en la promoción de energía renovable y lograr una «ganancia triple», siempre que haya un entorno comercial favorable en términos de capacidades humanas, financiación y un contexto institucional estable.
3. La perspectiva de la economía política sugiere que no siempre se implementan buenas políticas, especialmente cuando los intereses particulares se imponen sobre los intereses públicos generales, como es el caso de la eliminación de subsidios a los combustibles fósiles.

6.1 CONTEXTO

Las emisiones de GEI asociadas a la energía están aumentando más rápido que la capacidad de la atmósfera para absorberlas. El aumento de las temperaturas del planeta resultante tendrá peligrosas consecuencias para el ser humano. El mundo necesita pasar de producir altas emisiones de carbono a poco carbono prestando al mismo tiempo los servicios energéticos necesarios para un crecimiento incluyente y sostenible. Un elemento clave de esta transición es el aumento del suministro de los servicios de energía renovable. Las oportunidades para invertir en energía renovable en los PRB, donde la mayor parte del suministro potencial está por encontrar, están muy poco explotadas. Este capítulo analiza cómo se pueden aprovechar estas oportunidades para promover un crecimiento incluyente y sostenible.

El debate en torno al cambio climático confirma la necesidad de una mayor dependencia de la energía renovable.

1. Existe un consenso científico sobre las siguientes tendencias: Todos los escenarios del IPCC muestran que las concentraciones de CO₂ en la atmósfera aumentarán durante el siglo xxi (IPCC, 2007a)^{4,5}.
2. Se estima que las concentraciones atmosféricas de carbono asociadas al cambio climático aumentarán, a menos que se apliquen las políticas apropiadas^{6,7}.
3. Para lograr objetivos ambiciosos, los países ricos y en desarrollo deben contribuir a ello (Stern, 2006).

⁴ Los escenarios prevén que las concentraciones de CO₂ pasarán de 535 a 983 partes por millón (ppm) para 2100, lo que supone entre un 41% y un 158% más que los niveles actuales.

⁵ Sin una política climática, se prevé que la concentración total de los seis gases de Kioto aumentará hasta las 638-1360 ppm de equivalente de CO₂ para 2100, mientras que la concentración de todos los GEI podrá aumentar hasta las 608-1535 ppm de equivalente de CO₂. La concentración atmosférica global de GEI de 450 ppm de equivalente de CO₂ podría superarse de aquí a 2015 (dependiendo de la política y las definiciones climáticas) (AEMA, noviembre de 2010).

⁶ A continuación se describen las relaciones causales que llevan al calentamiento global: las emisiones antropogénicas (generalmente expresadas en gigatoneladas de carbono) causadas por determinadas actividades económicas humanas que afectan a la concentración atmosférica de carbono (expresadas en partes por millón). Un aumento en la concentración de carbono determina el equilibrio entre la energía absorbida y radiada (el equilibrio radiativo se expresa en vatios por m²). Un forzamiento positivo (más energía entrante que saliente) tiende a calentar el sistema y aumentar la temperatura de la Tierra (expresada en grados Celsius o Fahrenheit).

⁷ Conforme a lo que se sabe hoy en día de la retroalimentación del ciclo clima-carbono, se necesita una estabilización a 450 ppm de CO₂. Para lograrlo, hay que reducir las emisiones durante el siglo xxi en un promedio de aproximadamente 670 GtC a aproximadamente 490 GtCO₂. La cantidad de 450 ppm de equivalente de CO₂ corresponde a la mejor estimación de un aumento de la temperatura en 2,1 °C sobre el promedio mundial preindustrial. El Acuerdo de Copenhague de 2009 reconoce «la opinión científica de que el aumento de la temperatura mundial debería permanecer por debajo de los 2 °C».

4. Es esencial reducir las emisiones mundiales porque el impacto del cambio climático será especialmente severo para los países pobres y en desarrollo (Banco Mundial, 2010).
5. La energía renovable es una opción importante para reducir las emisiones mundiales y muchos PRB tienen un enorme potencial de energía renovable sin explotar (Banco Mundial, 2010).

Según el IPCC (2007a), desde 1750 las actividades humanas aumentaron notablemente las concentraciones atmosféricas mundiales de CO₂, metano y óxido nitroso. El aumento mundial de la concentración de CO₂⁸ se debe principalmente a la dependencia del combustible fósil y a los cambios del uso del suelo.

Aunque la atmósfera y los océanos absorben GEI⁹, el crecimiento de las emisiones debidas al cambio climático está saturando la capacidad de absorción de la Tierra para reducir la concentración de carbono a través de ciclos naturales (Manne et al., 1995; Nordhaus y Boyer, 1999). Este proceso contrasta notablemente con la definición de desarrollo sostenible como «desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades» (WCED, 1987).

Existen varias formas de «descarbonizar» las economías. En términos generales, pueden clasificarse como opciones para (1) abordar la oferta y la demanda de energía y la eficiencia de su uso (eficiencia energética); (2) aumentar el uso de la energía renovable en la mezcla de energía y combustible, y pasar del carbono al gas¹⁰; y (3) abordar la absorción de las emisiones (es decir, la captura y almacenamiento de carbono, los sumideros forestales, la reducción de otros GEI como el metano y el óxido nitroso de la agricultura).

Este informe se centra en la relación entre el agua, la energía y el suelo —nexo AES—, contexto en el que este capítulo trata el asunto del suministro de energía renovable. No abordamos las opciones para reducir las emisiones en la agricultura y la silvicultura.

Con el tiempo, un aumento del suministro de energía renovable, en comparación con el mantenimiento del *statu quo*, podría reducir las presiones sobre el espacio del carbono, pero al mismo tiempo posiblemente provoque una mayor demanda de agua y suelo para producir energía cuando estos recursos se vuelvan más escasos. La energía renovable, a diferencia de los combustibles fósiles, produce menos emisiones de GEI. El principal desafío es si las fuentes de energía bajas en carbono pueden contribuir a mejorar el desarrollo económico (sostenibilidad económica), preservar los servicios medioambientales (sostenibilidad medioambiental) y promover el crecimiento incluyente (sostenibilidad social). Un aumento en el suministro de energía renovable requiere varios cambios en el marco político e institucional, así como los incentivos pertinentes para evitar o minimizar las compensaciones a corto plazo, con el fin de lograr la «ganancia triple» a la que se hacía referencia en el primer párrafo.

6.2 CUESTIONES PLANTEADAS: EL PAPEL DE LA ENERGÍA RENOVABLE EN LAS ECONOMÍAS DESCARBONIZADORAS, ¿TAMBIÉN PUEDE PROMOVER EL CRECIMIENTO INCLUYENTE Y SOSTENIBLE?

Si se depende más de la energía renovable, habrá grandes posibilidades de reducir las presiones sobre la capacidad de absorción de la atmósfera. El impacto del carbono de la energía renovable es menor que el de los recursos fósiles. Los avances tecnológicos indican que todos los recursos energéticos han reducido la intensidad de sus emisiones con el tiempo, pero la energía renovable muestra el menor impacto de carbono¹¹. Este capítulo presta especial atención a las siguientes fuentes de energía¹²: solar, eólica, geotérmica, biomasa (en particular, los biocombustibles) e hidroeléctrica.

No analizaremos de forma pormenorizada la biomasa tradicional, aunque es una de las principales causas de la pobreza energética y de las muertes por contaminación atmosférica. Este informe se centra en las mejoras de la «ganancia triple» procedentes del uso de la energía en términos de sostenibilidad económica, medioambiental y social. Tal como se muestra en la tabla 6.1, más de 2,6 millones de personas dependen de la biomasa tradicional como combustible para cocinar, y la OCDE/AIE (2010) estima que para 2030 más de 1,5 millones de personas morirán al año por los efectos de respirar el humo de los combustibles de biomasa mal quemados, una cifra superior a la prevista para las muertes prematuras por malaria, tuberculosis o virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).

⁸ Las emisiones de CO₂ representan el porcentaje más alto de GEI (el 56,6% en 2004) (IPCC, 2007).

⁹ Los gases de efecto invernadero son el dióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso, el clorodifluorometano, el clorotrifluorometano, el hexafluoruro de azufre y trifluoruro de nitrógeno.

¹⁰ El gas natural es el combustible fósil que produce menos emisiones (en comparación con el petróleo y el carbón), permite un suministro energético muy flexible y es, por tanto, compatible con los cambiantes volúmenes de energía que proporcionan el viento y el sol.

¹¹ La producción de 1 kw/h de electricidad procedente del carbón genera 966 g de CO₂, lo equivalente a 9 g/kw/h de energía eólica.

¹² Para ser breves, no trataremos otras fuentes de energía, como la de las olas, y otras fuentes de biomasa, como el biogás o la biomasa sólida (por ejemplo, árboles, residuos de cultivos, desechos animales y humanos).

Tabla 6.1: Número de personas que dependen del combustible de la biomasa tradicional para cocinar (millones)

Región	Número de personas que dependen de la biomasa tradicional como combustible para cocinar
África	657
<i>África subsahariana</i>	653
Asia	1937
<i>China</i>	423
<i>India</i>	855
<i>Otros países asiáticos</i>	659
Latinoamérica	85
Total de países en desarrollo	2679

Fuente: OCDE/AIE (2010)

Basándonos en los datos de 164 escenarios¹³, el Informe Especial del IPCC sobre Energías Renovables (2011) señala que para 2050, en la mayoría de estos casos, en comparación con los combustibles fósiles, (1) la energía renovable podría ser la opción dominante del suministro energético bajo en carbono y (2) la utilización total de energía renovable será mayor a largo plazo entre los países que no están incluidos en el Anexo I que los que lo están.

Datos recientes sobre la inversión en energía renovable corroboran estas previsiones. El Informe de Bloomberg (PNUMA y Bloomberg, 2011) muestra que en 2010 la nueva inversión financiera —definida como inversión total, excluidos proyectos a pequeña escala e I+D de las empresas y el gobierno— fue por primera vez mayor en los países en desarrollo que en los desarrollados. En 2010, con un aumento de 17 000 millones de USD, la inversión ascendió a más de 72 000 millones de USD; mientras que, en las economías desarrolladas ascendió a 70 500 millones de USD, con un aumento de 4000 millones de USD. China atrajo la mayor inversión en energía renovable, con un 28% más de nuevas inversiones ascendió a casi 49 000 millones de USD, lo que supone más de una tercera parte de la cifra global. Las inversiones son bastante heterogéneas en términos de fuentes energéticas. El Informe de Bloomberg destaca que las energías eólica y solar representan más del 90% de las inversiones totales (véase la figura A6.1).

La capacidad instalada de energía renovable difiere de unos países y regiones a otros. Brasil y EE.UU. son líderes mundiales en biocombustibles (figura A6.2); la UE, en energía solar (figura A6.3); y China, en energía eólica e hidroeléctrica (figuras A6.4 y A6.5), gracias a un conjunto de políticas medioambientales apropiado y bien gestionado que tiene por objeto estimular la energía limpia y la eficiencia energética. Pruebas recientes sugieren que solo la energía eólica de China podría satisfacer toda la demanda energética prevista para 2030, que es aproximadamente el doble del consumo actual (McElroy et al., 2009). El papel de los países en desarrollo es especialmente relevante para la energía geotérmica (figura A6.6), donde Filipinas, México, Indonesia, El Salvador y Kenia están entre los 10 mejores países en términos de capacidad instalada.

Estas conclusiones sugieren que China, Brasil y la India ahora desempeñan un papel destacado en la promoción de inversiones en energía renovable, pero que África, en particular, y los PRB, en su conjunto, aún están rezagados. La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) (2009) expone que las tecnologías de energía renovable —como los recursos solares, eólicos, geotérmicos y de microcentrales de energía hidroeléctrica— están muy poco explotadas en los países en desarrollo, a pesar de que disponen en un grado relativamente abundante de sol, viento, agua y calor geotérmico. Por ejemplo, solo se ha explotado el 5% de la energía hidroeléctrica y el 0,6% de la energía geotérmica del continente africano. La región Oriente Medio y Norte de África (MENA) tiene un potencial de energía solar varias veces superior a toda la demanda de electricidad del mundo (Trieb, 2005).

Ummel y Wheeler (2008) sugirieron que para 2020 la producción de energía térmica solar de la región MENA podría proporcionar suficiente energía para que Europa satisficiera las necesidades de 35 millones de personas. Asimismo, estimaron que la implementación requerirá subvenciones internacionales de tecnología limpia por un valor aproximado de 20 000 millones de USD en 10 años, lo que varía de los 12 000 millones a los 28 000 millones de USD según los casos. Antes de que finalice el periodo de subvenciones, se prevé que la rentabilidad de la energía solar rivalice con la de la generación de energía por carbón y gas en Europa.

Nuestro principal interés reside en saber si la promoción de energía renovable puede ofrecer mejoras de una «ganancia triple» en la sostenibilidad económica, medioambiental y social para que los PRB y las economías emergentes adopten una senda de crecimiento incluyente y sostenible. La definición que la WCED (1987) da de desarrollo sostenible también ayuda a aclarar lo que queremos decir con sostenibilidad económica, medioambiental y social. La sostenibilidad económica puede definirse como la capacidad que una economía tiene de soportar un nivel específico de producción económica de forma indefinida. La sostenibilidad medioambiental es la capacidad

¹³ Hay 164 escenarios recientes, de medio a largo plazo, procedentes de 16 modelos mundiales energético-económicos y de evaluación integrada. Los escenarios abarcan una gran variedad de concentraciones de CO₂ (concentración atmosférica de CO₂ de 350 a 1050 ppm para 2100), que representan tanto escenarios de atenuación como de base.

de impulsar el crecimiento, incluidos los costes medioambientales (Bolt et al., 2002) y los gastos necesarios que supone la protección medioambiental. La sostenibilidad social es un concepto de justicia esencialmente antropocéntrico entre, y dentro de, las generaciones, según el cual todo ser humano tiene derecho a una vida digna. Un aspecto fundamental de estas definiciones es el compromiso con la cohesión social, la aversión a la exclusión social y la discriminación, y la necesidad de promover la participación del ciudadano en los asuntos públicos (Omann y Spangenberg, 2002).

6.2.1 SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA DE LA ENERGÍA RENOVABLE

La principal preocupación del papel de la energía renovable en la consecución de un crecimiento incluyente y sostenible es que no siempre es competitiva en materia de costes. Un informe (2010e) de la Agencia Internacional de la Energía (AIE) sugiere que el coste de la energía renovable es mayor que el de la energía procedente de combustibles fósiles (tabla 6.2).

Tabla 6.2: Pronósticos comparativos de los costes de producción energética para 2015

Coste previsto por la AIE de generar electricidad en los países de la OCDE en 2015. Todas las cifras están expresadas en centavos de USD por kWh	Coste medio a un tipo de interés del 5%	Coste medio a un tipo de interés del 10%
Electricidad nuclear	5,9	9,9
Electricidad del carbón	4,4	5,8
Electricidad del gas natural	7,6	8,1
Electricidad eólica terrestre	9,7	13,7
Electricidad eólica marina	14,5	19,0
Electricidad solar fotovoltaica	21,5	33,3
Electricidad solar térmica	13,6	24,3

Fuente: AIE 2010e

Los cálculos presentados en la tabla 6.2 se basan en valores medios. El Informe del IPCC sobre Energías Renovables (IPCC, 2011) aclara que los costes varían mucho, según parámetros como el tipo de descuento, la tecnología o la capacidad de instalación (tabla 6.3). El Informe del IPCC (2011) destaca que, en muchos casos, el coste de las fuentes de energía renovables ya es competitivo en comparación con las fuentes de combustibles fósiles, especialmente en las zonas rurales apartadas.

Tabla 6.3: Variaciones de costes para diferentes tipos de energía renovable

USD/GJ	Coste (USD/kWh, 2005)
Biocombustibles para la electricidad	0,035 – 0,25
Electricidad de energía solar por concentración	0,1 – 0,3
Fotovoltaica	0,074 – 0,92
Hidroeléctrica	0,01 – 0,15
Oceánica	0,12 – 0,32
Eólica terrestre	0,035 – 0,17
Eólica marina	0,075 – 0,23
Plantas flash de condensación geotérmica	0,045 – 0,066
Ciclo binario geotérmico	0,049 – 0,086

Fuente: IPCC, 2011

Los mayores costes de combustibles fósiles y los menores costes operativos de la energía renovable harán que esta última sea más competitiva en materia de costes y ayudarán a crear las condiciones de negocio para invertir en la producción y la compra de energía renovable. La experiencia en Zimbabwe muestra que los agricultores se beneficiaron de un proyecto fotovoltaico solar, y que el pago de las cuotas de mantenimiento dependió de si podían cosechar y vender su producto, susceptible de las condiciones meteorológicas y los irregulares modelos de ingresos (Mabuza et al., 2006). La energía renovable puede ser más sostenible económicamente en aquellos contextos en los que es fácil promover iniciativas empresariales en torno a la infraestructura energética, en términos de capacidades humanas apropiadas, mecanismos de financiación, gestión de los riesgos de inversión y el marco institucional.

6.2.2 SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL DE LA ENERGÍA RENOVABLE

Aunque los estudios muestran de modo inequívoco que una mayor producción y uso de energía renovable reduce las emisiones, esto no garantiza por sí solo la completa sostenibilidad medioambiental. En primer lugar, es importante adoptar una definición de sostenibilidad lo suficientemente amplia como para incorporar una gran variedad de impactos medioambientales (cuadro 6.1), que van más allá de las emisiones de GEI. Esto significa aplicar un análisis del ciclo de vida a la producción de energía renovable. Las grandes centrales hidroeléctricas constituyen un buen ejemplo de ello. La intensidad de las emisiones de carbono de la generación de electricidad hidroeléctrica está muy por debajo de la de las fuentes de combustibles fósiles, aunque estos beneficios medioambientales tienen que fijarse en función de los impactos medioambientales que suponen construir grandes presas (véase el cuadro 6.1).

Cuadro 6.1: El impacto medioambiental de la presa brasileña de Tucuruí en la Amazonia

La presa de Tucuruí fue el primer proyecto hidroeléctrico en el Amazonas brasileño. La fase I empezó en 1975 y concluyó en 1984. La fase II empezó en 1998 y aún se encuentra en curso. Fearnside (2001) señaló los sustanciales costes medioambientales del proyecto. Además de los costes monetarios (construcción y mantenimiento), los costes de oportunidad de los recursos naturales (madera) y el dinero invertido por el gobierno brasileño, los costes medioambientales han supuesto una pérdida forestal que ha provocado la pérdida de ecosistemas naturales, emisiones de GEI, el bloqueo de la migración de los peces con sus consiguientes efectos en los ecosistemas acuáticos, fenómenos de sedimentación y la descomposición de los vegetales que quedan en el depósito, lo que ha corroído las turbinas y producido metano mediante la creación de agua anóxica. Fearnside concluye que se ignoraron casi por completo los costes sociales y medioambientales en el proceso de toma de decisiones, debido en parte al secretismo que lo rodeó.

Fuente: Fearnside (2001)

Otro ejemplo de impacto medioambiental imprevisto es el desprendimiento de los paneles solares. En respuesta a ello, los fabricantes han empezado a planificar y formar coaliciones (como, por ejemplo, la Asociación PV Cycle) para reciclar los paneles usados. El proceso de fabricación también puede ser peligroso. A un pequeño pueblo de la provincia de Henan, en China central, (Nath, 2010) le sobrevino un flujo constante de tetracloruro de silicio, un producto derivado del polisilicio. El tetracloruro de silicio es una sustancia extremadamente tóxica que vuelve los cultivos infértiles, causa quemaduras en la piel, aumenta las probabilidades de contraer cáncer de pulmón y se transforma en ácidos y gas de cloruro de hidrógeno venenoso cuando se expone al aire.

Tabla 6.4: Impacto medioambiental de las energías renovables

Fuente de energía	Impactos
Solar	Residuos producidos por las células solares, residuos de fin de ciclo
Eólica	Landscape, land-use footprint
	Paisaje, huella en el uso del suelo
Geotérmica	Emisiones de dióxido de sulfuro y dióxido de carbono, corrimientos de tierra, micro terremotos, ruido
Hidroeléctrica	Consumo de agua, emisiones de la deforestación, ecosistemas
Biocombustibles	Cambio del uso del suelo, GEI del procesamiento posterior, degradación del suelo, uso del agua y contaminación del agua

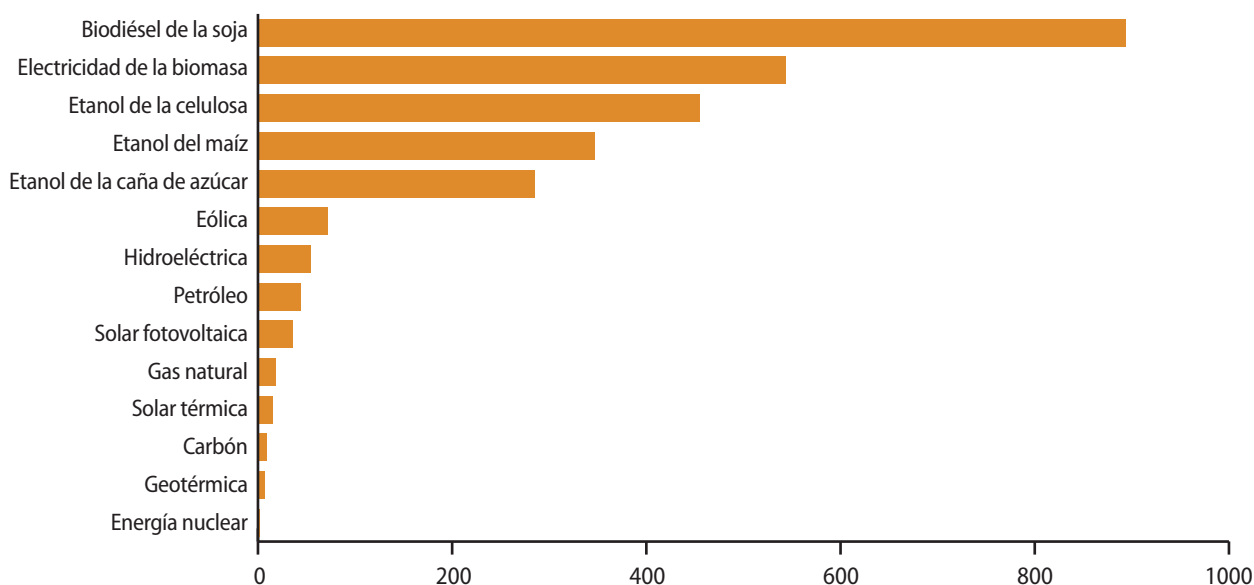
Fuentes: Nath (2010); www.ucsusa.org/clean_energy/technology_and_impacts/impacts/environmental-impacts-of.html; Kagel et al. (2007); Fearnside (2001)

En segundo lugar, la producción de energía renovable puede requerir el uso de suelo y agua adicionales, lo que podría afectar a la disponibilidad de dichos recursos para las futuras generaciones si se combina con las presiones del cambio climático, el crecimiento de la población y la seguridad alimentaria.

Jacobson y Delucchi (2010) sostienen que la infraestructura energética que se basa solo en energía hidráulica, solar y eólica podría generar toda la energía nueva que necesitamos para 2030, y sustituir a las energías preexistentes para 2050, reduciendo la demanda global de energía en un 30%. La infraestructura necesaria podría requerir solo entre un 0,41% y un 0,59% más de las tierras del mundo. No obstante, hay indicios de que la energía renovable no puede hacer un uso menos intensivo del suelo que las fuentes de combustibles fósiles, especialmente si se tienen plenamente en cuenta los biocombustibles de primera generación que dependen del etanol y el

biodiésel (figura 6.1). Según las previsiones, los biocombustibles de segunda generación basados principalmente en materias primas lignocelulósicas, que hacen un uso menos intensivo del agua y el suelo, no serán competitivos hasta dentro de unos 40 años (Murphy et al.).

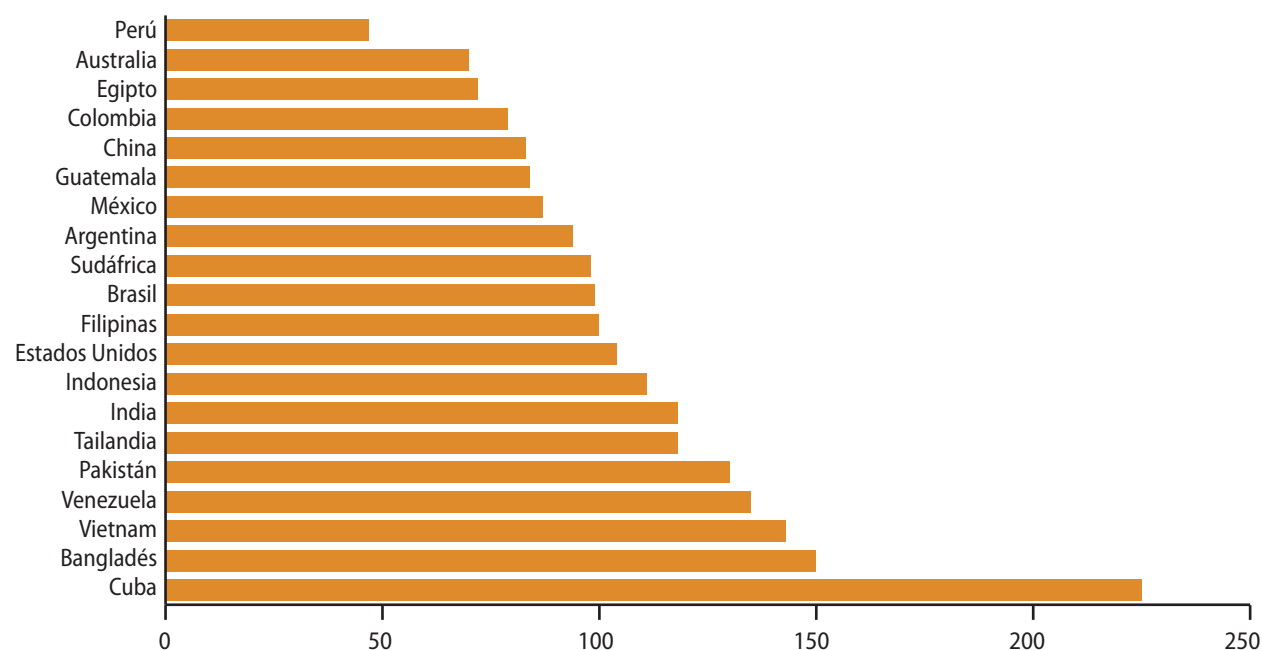
Figura 6.1: Uso intensivo del suelo en 2030 (km²/TWh/año) en EE.UU.



Fuente: McDonald et al. (2009)

Las estimaciones del Instituto Internacional de Análisis de Sistemas Aplicados (IIASA, 2009) para un conjunto de escenarios simulados para 2020 y 2030 se basan en los diferentes pronósticos de la producción mundial de biocombustibles. Muestran una variación en el uso de las tierras de cultivo en 2020 de entre 1649 millones de hectáreas y 1694 millones de hectáreas, mientras que en 2030 la variación va desde los 1700 millones de hectáreas hasta los 1755 millones de hectáreas. Aunque el uso mundial del suelo cultivable solo aumente entre un 1% y un 3% en los escenarios de diferentes biocombustibles, en comparación con una situación sin biocombustibles, el impacto cobra importancia cuando se expresa en términos de expansión del uso del suelo entre 2000 y 2020. Desde este punto de vista, el impacto de los biocombustibles muestra una expansión neta del 20% al 40% en las tierras cultivadas durante este periodo, y del 15% al 30% entre 2000 y 2030. Se prevé que este aumento será considerable en los países en desarrollo (en torno al 60%), en comparación con los países desarrollados, y los cambios se concentrarán principalmente en África y Latinoamérica (en torno al 80%). El informe del IIASA (2009) concluye que el desarrollo de los biocombustibles de primera generación, de conformidad con las políticas nacionales, (1) entra en conflicto con los objetivos de alcanzar la seguridad alimentaria, (2) solo da lugar a modestos aumentos del valor añadido agrícola en los países en desarrollo, (3) logra ahorros netos de GEI solo después de 2030, (4) crea riesgos adicionales de deforestación y (5) pone en peligro la biodiversidad. Por esta razón, la Asociación Mundial de la Bioenergía (GBEP, 2011) recientemente impulsó un conjunto de 24 indicadores para controlar y apoyar la formulación de políticas para los biocombustibles.

Los biocombustibles también hacen un uso extremadamente intensivo del agua. La producción actual de biomasa para alimentos y fibras supone aproximadamente el 86% del uso mundial de agua dulce (Gerbens-Leenes et al., 2008), y Allan (2011) afirma que la huella hídrica media de la biomasa es 70 veces mayor que la del petróleo. Se puede hacer un análisis exhaustivo de la sostenibilidad de las fuentes de energía renovables basándose solo en estudios regionales para investigar condiciones locales específicas. Por ejemplo, la huella hídrica de la producción de etanol varía mucho de un país a otro (figura 6.2).

Figura 6.2: Huella hídrica del bioetanol de caña de azúcar (m³/GJ)

Fuente: Gerbens-Leenes et al. (2008)

De Fraiture et al. (2007) estiman que se necesitará más agua si los gobiernos aumentan anualmente en un 5% la producción de biocombustibles hasta 2030. Calculan que se requerirá más de 180 km³ de agua de riego (a diferencia de los 2980 km³ para alimentos). Dado que esto únicamente representa un pequeño aumento en la demanda de riego total, no debería afectar demasiado a los sistemas agrícolas en general, pero países como China y la India, que ya se enfrentan a casos de escasez de agua, necesitarían 35,1 km³ y 29,7 km³ de agua de riego adicionales respectivamente.

6.2.3 SOSTENIBILIDAD SOCIAL DE LA ENERGÍA RENOVABLE

La pobreza energética se ha convertido en una prioridad de muchos países en desarrollo. Aunque la energía no es uno de los ODM, la falta de infraestructura energética afecta gravemente a la vida diaria de millones de personas, así como al crecimiento económico nacional. Datos actuales de la AIE (tabla 6.5) sugieren que África subsahariana, en particular, carece de un acceso adecuado a la energía y tiene un gran déficit en las zonas rurales.

Tabla 6.5: Acceso a la electricidad en 2009 – agregados regionales

	Población sin electricidad (millones)	Tasa de electrificación (%)	Tasa de electrificación urbana (%)	Tasa de electrificación rural (%)
Norte de África	2	99,0	99,6	98,4
África subsahariana	585	30,5	59,9	14,3
China y Asia Oriental	186	90,8	96,4	84,5
Sur de Asia	612	62,2	89,1	51,2
Latinoamérica	31	93,4	98,8	74,0
Oriente Medio	22	89,5	98,6	72,2

Fuente: <http://www.iea.org/weo/electricity.asp>

El acceso a la electricidad mejora la calidad de vida al proporcionar, entre otros, luz y aparatos eléctricos, entretenimiento y comodidad. El uso productivo de la electricidad mejora los ingresos y aporta grandes ventajas en materia de desarrollo, especialmente en las zonas rurales.

Las inversiones previstas de 630 000 millones de USD en el sector de la energía renovable para 2030 podrían generar al menos 20 millones de puestos de trabajo: 2,1 millones en la energía eólica, 6,3 millones en la solar fotovoltaica (FV) y 12 millones en los biocombustibles relacionados con la agricultura y la industria (AEA–DFID, 2011). Datos recientes (REN21, 2011) muestran que la energía renovable actualmente crea unos 3,5 millones de puestos de trabajo en todo el mundo (con cerca del 30% en Brasil y China). Aproximadamente, la mitad de estos puestos de trabajo se concentra en el sector de la biomasa¹⁴, con el multiplicador más alto por GWh producido en los sectores solar y geotérmico (MacQueen y Korhaliller, 2011).

Hay muchos estudios de casos de proyectos de energías renovables que han fomentado el desarrollo incluyente. En la India, los esfuerzos por promover la adopción de la energía renovable han cambiado la vida de muchas personas que viven en la pobreza. Los programas han sido muy sostenibles comercialmente, pero con el aliciente adicional de mejorar los medios de subsistencia y las condiciones de vida de los usuarios. Han ofrecido oportunidades laborales, mejores instalaciones médicas y educativas, y la oportunidad a la población rural de ampliar sus horizontes¹⁵. Varios estudios empíricos confirman la contribución positiva de la producción de energía renovable al PIB de los países en desarrollo a través de la formación de capital, la innovación y la creación de puestos de trabajo y de mecanismos de sustitución de importaciones (Chien y Hu, 2008; Apergis y Payne, 2011).

Las pruebas de que las inversiones en energía renovable ayudan a lograr todos los objetivos incluidos en el CIS son, sin embargo, ambivalentes. Esto se debe a varias razones. En primer lugar, la falta actual de competitividad de costes de muchos tipos de energía renovable podría verse reflejada en mayores costes para los usuarios, especialmente en los países en desarrollo. En segundo lugar, la producción de energía renovable podría tener efectos negativos en otros mercados o tener consecuencias sociales negativas. Este parece haber sido el caso de los biocombustibles, que podría afectar a la volatilidad del precio y hacer peligrar la seguridad alimentaria en los PRB (FAO et al., 2011).

En tercer lugar, los programas para erradicar la pobreza energética podrían fracasar porque no se gastan los fondos en proyectos autónomos o se invierten en proyectos que fracasan por diversas razones, por ejemplo: deficiente rendimiento técnico, servicios inapropiados para las necesidades y las condiciones locales de los usuarios (derivados de la falta de participación de los interesados) o falta de viabilidad institucional y comercial de los mecanismos de mantenimiento, de las fuentes fiables de financiación y conocimientos o de las estructuras incentivadoras para el rendimiento operativo continuo (Martinot et al., 2002). En algunos casos, los fondos no se utilizaron específicamente para fines de desarrollo. Michaelowa y Michaelowa (2005) descubrieron que la cooperación danesa para el desarrollo en los programas energéticos del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) de Malasia y Tailandia hacía más hincapié en las oportunidades para reducir los costes de emisiones danesas que en la reducción de la pobreza, y parecía servir más para recortar los costes de mitigación que para promover el desarrollo.

En cuarto lugar, el aumento del suministro de energía renovable podría tener efectos sociales negativos. Un típico ejemplo es el traslado forzoso de personas cuando se construyen presas, el denominado desplazamiento inducido por el desarrollo. Entre 1949 y 1999, el desarrollo de unos 85 000 embalses en China provocó el desplazamiento de 12 millones de personas. A pesar de la importancia de los efectos económicos generales de las presas (y por tanto, indirectamente, de su contribución a la reducción de la pobreza), puede haber unos efectos sociales y económicos muy visibles en el ámbito local, incluidos carencia de tierras, desempleo, falta de hogar, inseguridad alimentaria, desarticulación comunitaria, mayor morbilidad, pérdida de recursos comunitarios y depresión entre la población desplazada (Brown et al., 2008).

Los costes sociales de la construcción de la presa de Tucuruí en Brasil también fueron considerables (Brown et al., 2008). Cabe citar el desplazamiento de la población del área de sumersión y su posterior traslado por una plaga de mosquitos *Mansonia*, el colapso de la pesquería que había mantenido tradicionalmente a la población de la zona, los efectos nocivos para la salud, incluidas la malaria y la contaminación por mercurio, y el desplazamiento y alteración de los pueblos indígenas.

Cuadro 6.2: El impacto social de la presa del río Nu en China

En 2006, un grupo de periodistas de la ONG Green Home con sede en Pekín realizaron una serie de entrevistas sobre el río Nu para entender mejor las preocupaciones locales respecto a la cascada del río. En una muestra de 94 entrevistas, el 78% de las personas reclamaba una compensación por la pérdida de su propiedad, ya que no habían debatido la construcción de la presa con ellos. Además, el 77% de los entrevistados estaban preocupados por su vida en caso de traslado y solo el 33% pensaba que las presas podían ser económicamente beneficiosas para su pueblo.

Fuente: Brown et al. (2008)

¹⁴ Para este estudio, el cálculo de puestos de trabajo en el sector verde es menor (2,3 millones), pero los autores especifican que se trata de una medida prudente.

¹⁵ Más información disponible en: <http://www.winrockindia.org/HomePage.htm>.

La microcentral de energía hidroeléctrica tiende a ser menos problemática desde el punto de vista social y medioambiental. Un ejemplo representativo de ello es el proyecto integrado de aprovechamiento de aguas de Nyamarimbira, en Zimbabue. A principios de la década de 1990, los estudios de viabilidad indicaron que el caudal del río era suficiente para instalar dos sistemas de microcentrales de energía hidroeléctrica a lo largo de la línea de agua (Barton, 2003). Las comunidades locales se dirigieron al Ministerio de Tierras y Agricultura de Zimbabue y a Agritex, un organismo gubernamental que presta servicios de extensión a los agricultores y a otras organizaciones, para pedir asistencia técnica. Las plantas sirven a cientos de familias, que ahora tienen un mejor acceso al agua potable y al riego, además de a la educación, y son menos pobres en materia energética.

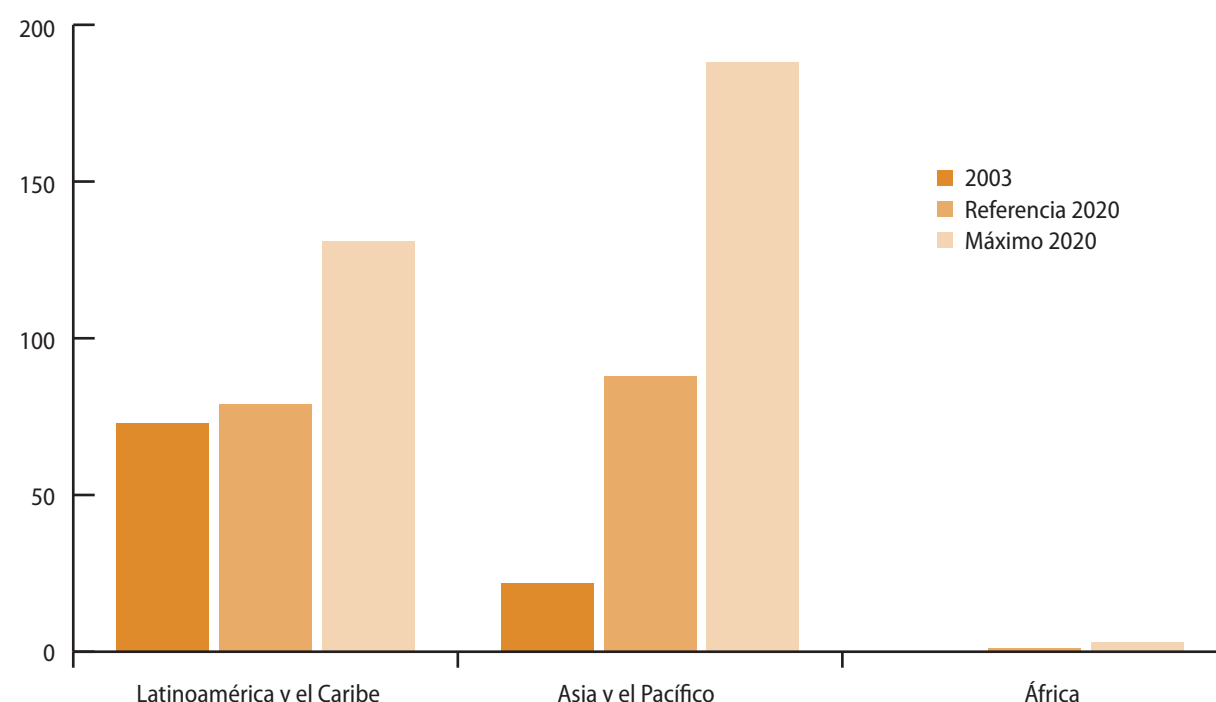
6.2.4 BARRERAS A LA ADOPCIÓN DE LA ENERGÍA RENOVABLE

Las barreras a la introducción y el desarrollo de energía renovable plantean un desafío aún mayor que simplemente examinar sus efectos¹⁶. Beck y Martinot (2004) resumen estos factores en términos de:

1. Barreras económicas (altos costes de capital inicial, subsidios a los combustibles alternativos, incertidumbre en los precios de los combustibles fósiles).
2. Barreras regulatorias (falta de marco jurídico, acceso a las transmisiones, obstáculos técnicos o de fijación de precios, requisitos de interconexión con las empresas).
3. Barreras al funcionamiento de los mercados (falta de acceso al crédito, falta de capacitación, información asimétrica).

A pesar del enorme potencial de mercado que tiene la energía renovable, las barreras a su adopción pueden ser difíciles de superar en los países de renta baja. Un proyecto reciente¹⁷ analiza el potencial de mercado de la energía renovable en los países en desarrollo. Mientras que en 2003 Latinoamérica registró el nivel más alto de producción de energía renovable, se prevé que para 2020 será Asia quien se convierta en el principal agente tanto en el escenario máximo como en el referencial. Conforme a los datos del proyecto RECIPEs, incluso en un supuesto optimista, África seguirá desempeñando un papel menor en 2020 (figura 6.3).

Figura 6.3: Volumen de la energía renovable en diferentes regiones del mundo (excluidas las grandes centrales hidroeléctricas) expresado en megatoneladas equivalentes (Mtoe).



Fuente: Proyecto RECIPEs

¹⁶ La distinción entre las barreras a la adopción de la energía renovable y los factores que afectan la sostenibilidad social, económica y medioambiental no deberían interpretarse de forma estricta. Por ejemplo, si el precio de la energía renovable no es competitivo, esto representa una barrera a su adopción y afecta a la sostenibilidad económica de los proyectos de energía renovable. En el tercer apartado no mantenemos esta distinción, pero es útil hacer hincapié en la importancia de analizar la energía renovable desde una perspectiva a corto plazo (adopción de tecnología) y a largo plazo (sostenibilidad).

¹⁷ La información sobre el proyecto RECIPEs está disponible en: <http://www.developingrenewables.org/energyrecipes/reports/genericData/RECIPEs%20D4.1%20RE%20market%20potential%20for%20114%20countries.pdf>.

La previsión de RECIPES subestima el papel de África subsahariana, pese a algunos logros. Por ejemplo, Kenia es ahora uno de los 10 mayores productores mundiales de energía geotérmica en términos de capacidad instalada. El cuadro 6.3 expone cómo el desarrollo geotérmico en África subsahariana se ha visto dificultado por factores específicos del país, como la falta de capacitación, falta de financiación para la exploración o problemas de viabilidad técnica. Si se superaran estas barreras, podría haber muchas más historias como las de Kenia.

Cuadro 6.3: Barreras a la explotación completa de la energía geotérmica en los países africanos

Etiopía empezó una exploración geotérmica a largo plazo en 1969. Este trabajo alcanzó su nivel más alto entre principios y mediados de la década de 1980, cuando se llevaron a cabo perforaciones exploratorias en Langan (Región de los Lagos). La planta piloto de 7,2 MW de capacidad neta que está instalada en Langan ha experimentado dificultades operativas por la falta de aptitudes de gestión.

Yibuti perforó unos seis pozos de exploración en los campos geotérmicos de Assal. A pesar de que se instaló un sistema que soporta temperaturas muy elevadas, los problemas debidos a la alta salinidad del fluido, por su gran proximidad al Golfo de Adén, han retrasado el desarrollo y la explotación de los recursos.

En Zambia, se instaló una minicentral piloto de energía geotérmica (200 KW) para trabajos de exploración limitados, aunque nunca llegó a estar operativa.

Países como la República de Madagascar, Malawi, Ruanda y Tanzania hasta la fecha no han ido más allá de realizar inventarios del potencial de recursos de que disponen, que constituye el punto inicial para las obras geotérmicas.

Las grandes excepciones en la fase de exploración son Etiopía y Kenia, aunque la exploración y el desarrollo están restringidos principalmente por unos conocimientos muy limitados.

Fuente: Teklemariam (2008)

Para resumir las dos cuestiones principales:

1. ¿Cómo pueden los gobiernos y otros agentes nacionales de los países en desarrollo, y de los PRB en particular, suprimir las barreras a la introducción de la energía renovable?
2. ¿Cómo pueden los países crear unas condiciones en las que la energía renovable promueva el crecimiento incluyente y sostenible, y lograr una «ganancia triple» en las mejoras económicas, medioambientales y sociales?

6.3 EL PAPEL DE LOS SECTORES PÚBLICO Y PRIVADO EN LA PROMOCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE PARA EL CRECIMIENTO INCLUYENTE Y SOSTENIBLE

Este apartado examina los papeles de los sectores público y privado, y sus interacciones, respondiendo a las principales cuestiones señaladas en el apartado 6.2.

6.3.1 SECTOR PÚBLICO

Los responsables políticos se enfrentan a dos problemas principales: (1) barreras al aumento del suministro de energía renovable y (2) externalidades medioambientales asociadas a su producción y uso o a la falta de una sostenibilidad económica y social garantizada, incluso cuando la energía renovable se introduce o promueve.

Los estudios justifican muy bien la intervención del sector público en la promoción de la energía renovable, especialmente en lo relativo a la teoría de fallos de mercado y externalidades. Las externalidades se refieren a situaciones en las que el efecto de la producción o el consumo de bienes y servicios imponen costes o beneficios distintos, que no quedan reflejados en el precio de mercado¹⁸. Un ejemplo típico es el de la contaminación industrial. Cuando surgen estas externalidades negativas, los gobiernos tienen el derecho de abordarlas mediante impuestos y subsidios que obliguen a las industrias a pagar todos los costes medioambientales.

En vista de esto, no hay justificación económica (o medioambiental) para los subsidios a los combustibles fósiles. Dichos subsidios proporcionan incentivos activos para generar contaminación y para aumentar los costes sociales tanto del medio ambiente como de la salud. La intervención gubernamental debería subvencionar la energía renovable, para así incentivar su externalidad positiva en términos de preservación de las reservas de carbono.

El sector público podría tratar dichas cuestiones a escala local, nacional o internacional. La escala internacional es importante porque la acción global sobre las políticas de reducción de emisiones ayuda a «inducir» un cambio tecnológico y un giro hacia la energía limpia (Grubb y Koehler, 2000). Dado que las negociaciones globales siguen en progreso, otras medidas acordadas a escala internacional podrían ser cruciales para estimular el cambio tecnológico hacia la energía limpia.

¹⁸ Definición basada en el glosario de la OCDE, disponible en: <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=3215>.

Este informe también destaca el vínculo entre la energía y la gestión del suelo y el agua, lo que significa que las escalas nacional y local son particularmente importantes. El cuadro 6.3 sugiere que las barreras a la adopción de la energía renovable y las condiciones para lograr mejoras económicas, medioambientales y sociales tienen que abordarse a través de una serie de políticas. Asimismo, sugiere que es necesaria una estrecha cooperación entre las escalas de gobernanza locales y nacionales para poner en marcha un amplio conjunto de intervenciones complementarias y creadoras de sinergias. Un ejemplo son las tarifas de alimentación, que impulsan la sostenibilidad económica de la energía renovable, pero pueden representar un obstáculo a la sostenibilidad social si la carga del precio garantizado se transmite a los clientes. Se podría utilizar un sistema de tarifa premium de energía renovable (REPTS) para fomentar la producción descentralizada en las zonas rurales apartadas (Moner Girona, 2009), que podría llevarse a cabo mediante la interacción efectiva entre la agencia de electrificación rural, la empresa de energía local, los productores independientes (o cooperativas) y las instituciones rurales locales. En estas circunstancias, mediante la empresa de energía local, la agencia de electrificación rural facilita a los productores de energía independientes la tarifa premium RPT por kilovatios hora (kWh) producidos por las energías renovables, mientras que a los consumidores se les cobra por debajo de los costes de producción para garantizar la asequibilidad. Dicho plan trata de facilitar electricidad asequible a los usuarios de zonas aisladas y, al mismo tiempo, hacer que los proyectos de energía renovable sean atractivos, para atraer la inversión del sector privado disminuyendo el riesgo financiero y garantizando la recuperación del capital invertido. Las simulaciones sugieren que este sistema podría ser financieramente viable en Ecuador, Gambia y Mauritania, aunque Deichmann et al. (2010) advierten que mientras que la energía renovable descentralizada suele ser competitiva en zonas rurales y apartadas, el suministro conectado a la red domina en las zonas más densas, donde vive la mayoría de la población. En otras palabras, afirman que la energía descentralizada sigue siendo una opción importante para el suministro de energía en las zonas rurales, pero que las redes de suministro centralizadas podrían seguir siendo rentables en las regiones pobladas.

Tabla 6.6: Ejemplos de políticas para superar las barreras a la adopción de la energía renovable y garantizar la sostenibilidad económica, medioambiental y social

Categoría	Políticas
Económica (OCDE, 2010)	1. Las tarifas de alimentación ofrecen un precio mínimo garantizado o una prima sobre el precio de mercado para la producción. Ayudan a superar las incertidumbres sobre el precio de mercado. 2. Los subsidios, garantías y préstamos ayudan a superar los altos costes de la energía renovable y la falta de capital. La fijación de un precio al carbono de la energía procedente de los combustibles fósiles o de las emisiones de carbono hace que la energía renovable sea relativamente barata y cómoda. 3. Las instituciones financieras para el desarrollo financian grandes inversiones en infraestructura en los países que necesitan acceso al capital.
Reguladora (ONUDI, 2008)	1. En la mayoría de países del África subsahariana, las licencias para generar electricidad se conceden por periodos que varían entre los siete y los 15 años. La concesión de licencias a largo plazo permite a los productores disponer de más tiempo para recuperar los altos costes iniciales de capital. 2. Los objetivos pueden estimular el sector privado para invertir en energía renovable. Kenia se ha fijado el objetivo de un 25% para la energía geotérmica para 2020. 3. Los mecanismos de cuotas obligan a los proveedores de electricidad a emplear una cierta cantidad de energía sostenible o a abastecer a los clientes con una parte de su energía procedente de las fuentes de energía renovables.
Medioambiental (McCartney, 2009)	1. Las medidas de prevención pueden proteger el funcionamiento medioambiental existente evitando los efectos adversos de forma anticipada. Las medidas de mitigación reducen los efectos no deseados de los proyectos de energía renovable. Las medidas de compensación compensan los efectos que no pueden evitarse ni mitigarse lo suficiente. Son especialmente importantes para las grandes centrales hidroeléctricas. 2. Los incentivos y el apoyo para minimizar el uso del suelo, como la flotación de paneles solares en estanques mineros, canales y embalses hidroeléctricos, y el uso de tierras marginales o cultivos intercalados para los biocombustibles. 3. Los incentivos y el apoyo para minimizar el uso del agua, como la cosecha de agua de lluvia, utilizando la evapotranspiración para calcular la necesidad de riego, y calcular la cantidad y disponibilidad de agua subterránea para la producción de biocombustibles.

Categoría	Políticas
Social (IPCC, 2011)	1. Políticas de formación, educación, mejora de capacitación y desarrollo tecnológico (I+D) (creación de capacidades). 2. Se puede crear un entorno favorable o propicio para la energía renovable tratando las posibles interacciones de una política determinada con otras políticas energéticas renovables, así como con políticas energéticas y no energéticas (por ejemplo, en cuanto a la agricultura, transporte, gestión del agua y planificación urbana). 3. Las políticas de pobreza energética y acceso a la energía.
Local (REPN, 2009)	1. La planificación urbana podría exigir edificios ecológicos y tecnologías de energía renovable. 2. Apoyo a las iniciativas privadas y comunitarias de energía renovable a pequeña escala. 3. Agencias y departamentos de promoción y facilitación de mercados.

Por supuesto, la misma política podría tener resultados muy diferentes en distintos contextos. Por ejemplo, en Brasil, los subsidios han estimulado una gran industria, que proporciona un «ganancia triple» desde una perspectiva económica, medioambiental y social¹⁹, mientras que en el Sudeste Asiático no han sido muy buenos (Goh y Lee, 2010). Para apoyar la industria de biodiésel, en 2004 el gobierno malayo asignó 16 millones de USD en préstamos a bajo interés, 3,3 millones de USD en garantías federales y 3,8 millones de USD de Petronas (la empresa estatal de petróleo y gas) para los proyectos de demostración, y en 2006 otros 3,7 millones de USD para I+D. El gobierno indonesio proporcionó 1600 millones de USD para los biocombustibles entre 2006 y 2008, pero los resultados fueron decepcionantes. Si bien entre 2006 y 2007 se aprobaron 92 proyectos de biodiésel, en 2008 solo se construyeron 14 plantas funcionales, de las cuales solo ocho estuvieron operativas. Por el contrario, en 2009 Indonesia explotó el 10% de su capacidad. Los tres motivos fundamentales fueron:

1. la falta de previsión, seguimiento y supervisión estricta de las políticas;
2. no se investigó ni evaluó claramente la capacidad de las compañías para llevar a cabo proyectos de biocombustibles antes de concederles licencias e incentivos;
3. el marco legal para las políticas de biocombustibles no estaba claro.

Los responsables políticos se enfrentaron a un papel crucial en la gestión del suelo y el agua. Las pruebas (Che Ani et al., 2009) muestran que un sistema de cosecha de agua de lluvia mejoró la calidad de vida de la gente de Sandakan, en Malasia, un país donde el aumento del consumo del agua por parte de los usuarios industriales, agrícolas y domésticos había puesto a prueba la infraestructura existente. El gobierno malayo introdujo algunas leyes pertinentes, pero solo unos pocos municipios, como el de Sandakan, respondieron con rapidez introduciendo nuevos sistemas de cosecha de agua de lluvia. Los gobiernos, especialmente en los países en desarrollo, se verán desafiados por las amenazas que plantean los biocombustibles y la energía hidroeléctrica en términos de consumo de suelo y agua. Los biocombustibles de segunda generación basados en residuos de cultivos o el cultivo de miscanthus y pasto varilla abordarán el problema de los usos competitivos del suelo, aunque con el tiempo se determinará la viabilidad económica de esta tecnología. Tal y como se indica en un informe de la AIE (2010d), la I+D destinada a los biocombustibles de segunda generación actualmente se concentra en los países de la OCDE. Los países en desarrollo tendrán que promover políticas pertinentes en materia de transferencias de tecnología e inversión extranjera directa para adquirir tecnologías. Las tecnologías de tercera generación (procedentes de algas) todavía están en fase experimental, de modo que el reto inmediato de los países en desarrollo es gestionar los biocombustibles de primera generación. La promoción de tierras marginales podría ser un remedio. Cai et al. (2011) calculan que 320-702 millones de hectáreas podrían estar disponibles incluso si solo se incluyeran las tierras de cultivo abandonadas y degradadas, y las explotaciones mixtas y las tierras de vegetación, que suelen ser de baja calidad. Si se considerasen los pastizales, las sabanas y las tierras de arbustos con una productividad marginal para plantar mezclas de plantas perennes nativas de bajo insumo y alta diversidad como cultivos energéticos, la tierra total disponible podría aumentar en 1107-1411 millones de hectáreas. Brittain y Litaladio (2010) afirman que la producción de jatropha en regiones semiáridas podría beneficiar a los productores pobres, especialmente en las zonas apartadas que se encuentran lejos de los centros de consumo, donde los insumos son más caros y los precios inferiores, haciendo que la producción de alimentos sea muy poco competitiva. Además, la jatropha haría un uso menos intensivo del agua que otros cultivos (Kheira y Atta, 2009), aunque las pruebas que lo corroboran todavía tienen que validarse científicamente.

Los enfoques dirigidos a regular el consumo han dado buenos resultados para gestionar los usos competitivos del agua. Zhao et al. (2009) muestran que una regulación unificada del flujo de agua de la cuenca del río Amarillo, a través de un acuerdo de asignación del agua entre nueve provincias, mejoró el PIB en un 2,5% anual, manteniendo el equilibrio hidrológico. Desde el punto de vista político, la coordinación es la clave para gestionar el agua y el suelo. La gestión integrada de recursos hídricos como «proceso, que promueve el desarrollo y gestión coordinados del agua, suelo y recursos afines, con objeto de maximizar el bienestar económico y social resultante de una forma equitativa sin comprometer la sostenibilidad del ecosistema vital» (GWP, 2003) constituye el centro del debate político actual.

¹⁹ Para obtener más información sobre el caso brasileño, véase el cuadro 6.4.

También es muy probable que, antes de que los biocombustibles modernos se abran paso realmente, la biomasa tradicional siga siendo la fuente principal de energía de muchos países pobres. Las políticas públicas también son necesarias para reducir la deforestación y mejorar la seguridad y eficiencia de las cocinas. Aunque Arnold et al. (2006) afirman que no parece que haya una crisis de la leña, como medidas concretas para garantizar la gestión forestal adecuada, sugieren eliminar los subsidios a la leña, crear organismos institucionales apropiados y suprimir las licencias innecesarias y contraproducentes. El uso de cocinas más eficientes energéticamente también podría ayudar a disminuir los riesgos sanitarios y los costes de los combustibles de los usuarios, así como reducir la deforestación.

Los puntos principales del papel que desempeña el sector público en el impulso de la energía renovable se pueden resumir como sigue:

1. La consecución de las diferentes dimensiones de sostenibilidad depende de complejos paquetes de políticas de múltiples agentes. El plan de tarifas de alimentación puede no cumplir la dimensión de sostenibilidad social y, por ello, los nuevos planes de tarifas premium de energía renovable pueden conciliar la necesidad de reducir los costes operativos de los productores haciendo que el proceso de producción sea más competitivo con el tiempo (sostenibilidad económica), expandiendo el acceso a la energía de la población pobre (sostenibilidad social) y ampliando la penetración de la energía renovable (sostenibilidad medioambiental).
2. Cuando el suelo y el agua son bienes públicos, el sector público tiene un amplio margen para intervenir, con el fin de regular su suministro y promover el crecimiento incluyente y sostenible. China logró aumentar la tasa de crecimiento en un 2,5% a través de una política unificada de suministro de agua, mientras que las políticas sobre tierras marginales podían facilitar buenas oportunidades empresariales para la producción de biocombustibles en zonas secas y apartadas, como la Jatrophia Curcas.
3. Hay ejemplos concretos que muestran que las políticas públicas han sido decisivas en el impulso del crecimiento incluyente y sostenible a través de la energía renovable, pero que simplemente no pueden reproducirse en otros contextos, donde las capacidades de las instituciones, autoridades y del sector privado pueden ser muy diferentes.

6.3.2 SECTOR PRIVADO

El sector privado se enfrenta a muchos desafíos en la producción de energía renovable, especialmente en las zonas rurales y remotas, debido a la falta de infraestructura y capacitación y a un entorno empresarial desfavorable. ¿Cómo puede ayudar el sector privado a promover la energía renovable y las mejoras de la «ganancia triple» en los países en desarrollo? Aquí exponemos una serie de ejemplos específicos de la implicación exitosa del sector privado en la promoción de la energía renovable y los desafíos que hay que abordar.

En 1996, Dipal Barua fundó Grameen Shakti, una organización sin ánimo de lucro creada para promover, desarrollar y suministrar energía renovable en Bangladés. Grameen Shakti recibió un enorme impulso en 2002, cuando los préstamos a bajo interés del Banco Mundial y del Fondo para el Medio Ambiente Mundial le permitieron celebrar acuerdos de microfinanciación. La más popular de la serie de opciones preferentes para comprar un sistema doméstico de energía solar fue un anticipo del 15% del precio y pagos mensuales del resto en tres años. A finales de 2009, se habían instalado más de 300 000 sistemas domésticos de energía solar, llevando la electricidad a más de 2 millones de personas en Bangladés (*Making It*, 2010).

La idea más interesante fue formar a más de 1000 técnicas mujeres, que fueron determinantes en la rápida adopción de sistemas de energía solar. Ahora el plan es aprovechar el éxito de Grameen Shakti para formar a 100 000 mujeres, de modo que puedan crear sus propias empresas de energía renovable.

Este ejemplo nos enseña que las políticas para superar las barreras económicas a la adopción de la energía renovable deben ir acompañadas de la formación y el desarrollo de capacidades, para permitir que se cree una producción energética a pequeña escala, y los servicios de mantenimiento o asistencia, para garantizar el impacto sostenible de la adopción de energía renovable.

La capacidad humana también fue un elemento clave del fabricante chino Suntech Power, que es líder mundial del sector de la energía solar. Suntech Power cuenta con la colaboración de 350 profesionales de I+D en oficinas en Australia, China, Alemania y Japón, así como socios de instituciones de investigación. Las finanzas desempeñaron un papel importante. El gobierno de Wuxi, en la provincia de Jiangsu, facilitó 6 millones de USD como apoyo para la puesta en marcha de actividades empresariales, en un momento en el que el movimiento internacional para encontrar fuentes de energía alternativas se aceleraba, mientras los gobiernos reconocían la necesidad de diversificar las fuentes de energía, para abordar el aumento de los costes de extracción, combatir el calentamiento global y garantizar un suministro energético a largo plazo (*Making It*, 2009).

Desde este punto de vista, el paquete 20-20-20 de la UE representa una oportunidad importante para que los países en desarrollo creen puestos de trabajo impulsando la producción de energía renovable a través de la garantía de una mayor demanda europea²⁰. El artículo 9 de la Directiva 2009/28/CE relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables permite la importación de electricidad «verde» para alcanzar el deseado 20% de cuota de energía renovable. Por supuesto, estas oportunidades también deberían tener en cuenta los efectos negativos que las industrias de energía solar pueden tener sobre la salud y el medio ambiente. En febrero de 2011, tras las consultas que duraron dos años y medio, la Comisión Europea formalizó la primera prohibición de sustancias químicas a tenor del Reglamento (CE) n° 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH). En mayo de 2011, los ministros europeos votaron para eximir a los paneles solares de la prohibición de sustancias tóxicas.

²⁰ Los objetivos del 20-20-20 son recortar en un 20% las emisiones de GEI para 2020, con respecto a los niveles de 1990; aumentar hasta el 20% la cuota de energías renovables sobre el consumo de energía total y recortar en un 20% el consumo de energía.

Se calcula que las empresas chinas han estado produciendo polisilicio de entre 21 000 y 56 000 USD por tonelada, muy por debajo de los 84 500 USD necesarios para garantizar la adecuada protección del medio ambiente (Nath, 2010).

No obstante, hay muchos ejemplos en los países en desarrollo que muestran que el sector privado está actuando para preservar la escasez de suelo y agua. Por ejemplo, la empresa australiana SunEnergy firmó recientemente un acuerdo con la mayor empresa de servicios públicos de la India, Tata Power, para un proyecto piloto de paneles solares en un embalse hidroeléctrico cerca de Bombay. Esta iniciativa producirá electricidad basada en energías renovables sin aumentar la huella en el suelo.

En 2010, Arabia Saudí anunció su asociación con IBM para construir una planta desalinizadora de agua. La Ciudad Rey Abdulaziz para la Ciencia y la Tecnología (KACST), instituto líder en I+D de Arabia Saudí, colaborará con IBM para estudiar la viabilidad de construir una planta de desalinización solar en la ciudad de Al Khafji. La instalación podría contar con la tecnología del concentrador fotovoltaico ultra alto (UHCPV) y suministrar 30 000 m³ de agua al día a más de 100 000 personas. Hoy en día, los métodos de desalinización más comunes son la tecnología térmica y la osmosis inversa. Los estudios sugieren que las perspectivas del mercado para la inversión en la desalinización del agua serían muy buenas en la región MENA (Centro Aeroespacial Alemán, 2007). Este ejemplo muestra el papel de las CMN en la transferencia y difusión de tecnologías respetuosas con el medio ambiente en los países en desarrollo, pero que las iniciativas coordinadas a pequeña escala son importantes para estimular la difusión del conocimiento. Mabuza et al. (2006) hacen hincapié en que, aparte de los retos sociales, económicos, financieros, institucionales y medioambientales, la transferencia de tecnología generalmente se ha interpretado mal y se considera en gran parte como una mera entrega de equipos de alta tecnología. En Kenia, la estufa de carbón Ceramic Jiko, que ahorra un 50% de combustible y la utilizan el 80% de la población urbana y el 10% de la población rural, es todo un éxito²¹. Ahora hay más de 200 empresas ligadas a la fabricación de Jiko. La formación de fabricantes y usuarios y la calidad del producto fueron la clave del éxito, y entre sus resultados está el recorte de los riesgos sanitarios y los costes de combustible para los usuarios y la reducción de la deforestación.

Cuadro 6.4: El éxito de las políticas de subsidios a los biocombustibles en Brasil

Al comienzo de la crisis del petróleo de 1973, Brasil inició su programa «Pró-Álcool», que satisfizo tanto la necesidad de reducir la dependencia de las importaciones de petróleo como de crear un nuevo mercado para las cosechas azucareras del país. El gobierno estimuló el desarrollo de la industria a través de medidas que incluían préstamos a bajo interés y encargó a una empresa estatal, Petrobras, integrar el producto en gasolina. Mediante un tratamiento fiscal beneficioso, el etanol estuvo disponible a un precio que competía con la gasolina, y se convenció a los fabricantes de producir automóviles que pudieran utilizar dicho combustible a unos niveles superiores a los de los vehículos tradicionales de gasolina. La política actual funciona, en gran medida, mediante cuotas obligatorias de mezcla de etanol. Si bien de vez en cuando se ajustan, han quedado dentro del rango de un 20%–25% de etanol anhidro en gasolina. Todas las gasolineras tienen que vender gasohol (E25) y etanol puro (E100). Al mandato de mezcla también le acompañaron muchas políticas de apoyo, incluidos requisitos de distribución al por menor, crédito subvencionado para el almacenamiento de etanol y preferencias fiscales para los vehículos. El Programa «Pró-Álcool» ahora se ha quedado anticuado, pero los estudios muestran que el etanol producido en Brasil empleó unas economías de escala mediante los efectos de «aprender haciendo», el progreso técnico y las ganancias de productividad inducidas por los subsidios iniciales. La experiencia demuestra que en muchas regiones la producción de biocombustibles procedentes de la caña de azúcar generó una mejora de «ganancia triple» en términos de:

1. Aumento sostenido de la producción de caña de azúcar.
2. Generación de puestos de trabajo locales.
3. Menor contaminación atmosférica urbana y prevención de emisiones de CO₂.
4. Sin conexión directa entre la deforestación/cambio del uso del suelo y la producción de la caña de azúcar, aunque podría haber efectos indirectos en los que no podemos ser concluyentes en esta fase.
5. Bajo consumo de agua porque la caña de azúcar brasileña crece, en gran parte, sin riego.

Solo el 47% de la superficie de caña de azúcar de Brasil se utiliza para fines de etanol. Dado que es fácil convertir las plantas de azúcar en destilerías de etanol, la producción de etanol también podría aumentar significativamente en otros países productores de caña de azúcar.



²¹ Más información disponible en: <http://ces.iisc.ernet.in/energy/paper/tech101/jikostove.html>.

País	Superficie cosechada (miles de km ²)
Brasil	61 529
India	42 000
China	12 200
Tailandia	9 362
Pakistán	9 073
México	6 682
Colombia	4 257
Sudáfrica	4 200
Australia	4 150
Cuba	3 971
Filipinas	3 922
Indonesia	3 700
EE.UU.	3 634
Vietnam	2 851
Argentina	2 846

Fuentes: Goldemberg y Guardabassi (2009); La Rovere et al. (2011); Josling et al. (2010); Kostka et al. (2009); Walter et al. (2008); de Fraiture et al. (2007)

Cuadro 6.5: Los biocombustibles brasileños y el nexo entre agua, energía y suelo

Schaeffer et al. (2011) analiza el impacto del programa brasileño de expansión de los biocombustibles 2010–2019 sobre el suelo y el agua, que muestra el desarrollo de los combustibles en el contexto de las conexiones que hay con el uso del agua y del suelo.

Brasil tiene una superficie de suelo cultivable de aproximadamente 340 millones de hectáreas, que se distribuyen actualmente como sigue: 200 millones de hectáreas para el pasto; 55 millones de hectáreas para el cultivo; 7 millones de hectáreas ocupadas por plantaciones forestales; y 5 millones de hectáreas en zonas de reforestación. Por tanto, fue posible incorporar 73 millones de hectáreas a la producción agrícola, de las cuales 31,8 millones serían apropiadas, en términos de condiciones de clima y suelo, para la producción de la caña de azúcar y 44,9 para la producción de soja. De estas, 11,9 millones y 3,4 millones de hectáreas se asignaron a la producción de caña de azúcar y soja respectivamente, con el fin de cumplir los objetivos de producción de combustibles de 2010–2019. De este modo, hay suficiente suelo para cumplir las necesidades del plan de biocombustibles. A continuación se indica la producción y la demanda de agua de la caña de azúcar y la soja que han estimado los autores para la próxima década.

Cosecha/ región	Producción (mil t)		Rendimiento de la cosecha (t/ha)		Demanda específica de agua (m ³ /t)		Demanda total de agua (millones de m ³)	
	2010	2019	2010	2019	2010	2019	2010	2019
Caña de azúcar (São Paulo)	356 360	581 150	86,4	98,8	197	187	69 687	108 638
Soja (Mato Grosso)	18 766	32 841	3,1	3,4	2 140	2 056	40 151	67 509

Comparando estas cifras con la disponibilidad de agua de las cuencas del Amazonas y el Paraná, se estima que en 2019 las dos cuencas contarán con el 97% y el 65% del agua respectivamente, lo que sugiere que hay suficiente agua para cumplir las necesidades de los planes de biocombustibles y para muchos otros usos competitivos. Estos datos se refieren a la región global, pero podría haber presiones locales.



	Cuenca del Amazonas	Cuenca del Paraná	Paraná Basin
Agua disponible (%)	2010	N.D.	76%
	2019	N.D.	65%
Agua disponible (%)	2010	98%	N.D.
	2019	97%	N.D.

Un análisis de sostenibilidad de la producción brasileña de biocombustibles sugiere que el etanol elaborado a partir de la caña de azúcar es sostenible en cuanto al uso que hace del suelo, agua, energía y entorno. Asimismo, es socialmente sostenible porque hay suficiente suelo y agua para expandir el cultivo de caña de azúcar, mejora los ingresos y el desarrollo rural, su tasa de beneficio energético es positiva, y el potencial de mitigación de emisiones relativo a la gasolina es positivo. En términos de sostenibilidad económica, aunque el coste del etanol puede competir con el de la gasolina, su rentabilidad se ha reducido debido a la presión ejercida sobre los precios del suelo, que pone en peligro su sostenibilidad económica a largo plazo. Además, el cuadro 2 del resumen plantea preguntas sobre la sostenibilidad del uso del suelo en Mato Grosso, sugiriendo que se necesita una mayor investigación para controlar y analizar los impactos y así poder extraer conclusiones.

Por estas mismas razones, el biodiésel elaborado a partir de la soja también es sostenible en cuanto al uso que hace del suelo, agua, energía y entorno, aunque todavía no es económica y socialmente sostenible. A pesar de ser rentable, el biodiésel no puede competir con el diésel debido al aumento del precio de la soja en el mercado internacional. Asimismo, aunque aumente la renta de la mano de obra rural, genera pocos puestos de trabajo para los sistemas de explotación agraria familiar, lo que provoca un impacto negativo en el desarrollo rural.

	Etanol	Biodiésel
Ocupación del suelo vs. combustibles fósiles	▲	▲
Precio del suelo vs. combustibles fósiles	▲	▲
Renta del trabajador rural vs. combustibles fósiles	▲	▲
Desarrollo rural vs. combustibles fósiles	▲	▲
Coste vs. combustible fósil	+	-
Disponibilidad de agua	+	+
Equilibrio energético	+	+
Reducción de las emisiones de GEI vs. combustibles fósiles	+	+

Leyenda: (▲) aumentos; (▼) descensos; (+) positivo; (-) negativo

* teniendo en cuenta los elementos analizados

Fuente: Schaeffer et al. (2011)

Un informe reciente de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) (2009) resume los datos de la Evaluación de Necesidades Tecnológicas presentada por 59 países en desarrollo y subraya las barreras más importantes a las transferencias de tecnología. El 82% de dichos países mencionó las barreras económicas y de mercado (en particular, los altos costes, la falta de inversores y la asequibilidad local), mientras que el 66% citó la falta de capacitación humana. Curiosamente, el 75% citó la falta de tecnologías de gestión del agua (reciclaje y conservación del agua) y de prácticas de gestión del suelo como los principales déficits tecnológicos. El sector privado, y en particular las grandes compañías, podrían tomar la iniciativa en el proceso de transferencia de tecnologías para preservar el suelo y el agua (si cuentan con la ayuda de reglamentos apropiados que fomenten las inversiones, el intercambio de información y el aumento de capacidad), aunque el sector privado también puede mejorar sus propias prácticas de gestión y resultados del impacto.

Keam y McCormick (2008) sugieren que con una mayor eficiencia en el sector privado se podrían obtener notables ahorros en el uso del agua y del suelo. Un informe de McKinsey destaca que la productividad es el medio más importante para ahorrar agua en la India, con el 80% de las soluciones más baratas centradas en producir «más cultivos por gota», y un uso más eficiente del agua en algunos sectores podría aportar enormes beneficios. No obstante, también es importante que el sector privado esté dispuesto a implicarse en procesos participativos para garantizar que todas las partes interesadas tengan acceso al agua. Bhatia et al. (2007) muestran que la construcción de presas podría generar muchos efectos directos, tales como el riego agrícola, la generación de energía hidroeléctrica, el suministro de agua

y el control de inundaciones, pero también enormes efectos indirectos en la economía mediante mayores ingresos y gastos domésticos. El suministro de agua que apoya múltiples fines económicos y no económicos requiere acuerdos de varios agentes.

Pruebas recientes (FAO, 2010) también destacan el potencial de superar a la competencia en el suelo y el agua proveniente de los sistemas integrados de alimentos y energía (IFES), o sistemas agrícolas que producen alimentos y energía. Estos sistemas varían mucho en forma, tamaño y composición, pero pueden clasificarse, en términos generales, en dos tipos. En el primer tipo, los alimentos y la biomasa para la energía se producen en el mismo suelo. En el segundo tipo, se maximizan las sinergias entre los procesos de producción de energía renovable y los procesos implicados en la producción agrícola, ganadera y pesquera (por ejemplo, gasificación o digestión anaeróbica, reciclaje o reutilización de productos derivados y otros residuos creados en los procesos de producción). Hay ejemplos en África y Latinoamérica que muestran que la biomasa puede producirse de forma sostenible sin competir con los alimentos por el suelo o el agua (FAO, 2011b).

En muchos países en desarrollo, la financiación plantea una de las mayores restricciones a la garantía de acceso y desarrollo empresarial. Los mecanismos flexibles del Protocolo de Kioto, y en particular el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), fueron una oportunidad para financiar proyectos de energía renovable. Los datos muestran que durante el periodo 1999–2009 casi el 50% del MDL se movilizó por medio de financiación privada (Nylander et al., 2010), pero que hubo dificultades en África, que cuenta con solo el 2% de los más de 3220 proyectos de MDL registrados en 71 países de todo el mundo. La investigación sugiere que hay un gran potencial de MDL por explotar en África, que ha experimentado recientemente un fuerte crecimiento, así como un mayor interés del sector privado. Según los datos del Centro Risoe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), ahora hay 190 proyectos de MDL en diferentes fases que están en proceso en África. Esto es un aumento de los 170 proyectos que hubo a finales de 2010, los 130 de 2009, los 90 de 2008 y los solo 53 de 2007.

El principal reto para las finanzas con bajas emisiones de carbono es reasignar el capital de los activos que generan elevadas emisiones de carbono a los activos que generan pocas o ninguna emisión de carbono con cierta magnitud y velocidad. La mayoría de las finanzas necesarias procederán del sector privado. Sin fijar el precio del carbono en muchas partes del mundo es difícil ver cómo pueden producirse a la escala y velocidad necesarias. Los responsables políticos tienen que centrarse urgentemente en establecer una serie de medidas que disminuyan los riesgos asociados a las inversiones con bajas emisiones de carbono o reduzcan el coste de la financiación de capital de tanto los acreedores como los inversores (FEM, 2011c). El proyecto de energía geotérmica Olkaria III de Kenia es un interesante ejemplo de cómo la energía renovable de los PRB atrae al capital privado. El Proyecto Olkaria III, la primera planta geotérmica privada de África, atrajo una financiación de 15 millones de USD.

Para superar las barreras a la financiación de los países en desarrollo, se necesitan los agentes e instrumentos adecuados. Incluso cuando la economía y los beneficios básicos son atractivos, la característica más importante es contar con una financiación a largo plazo. La inversión en energía renovable puede tardar años, incluso décadas, en producir unos buenos beneficios. Por lo tanto, lo que se necesita es «capital paciente», que es relativamente difícil de obtener, dadas las típicas perspectivas a corto plazo de los mercados de capital privado (Griffith-Jones et al., 2011), véase el cuadro 6.6. Un ejemplo de «financiación paciente» es el Banco Europeo de Inversiones (BEI), que representa una de las fuentes de financiación más sólidas de los países mediterráneos. El BEI tiene operaciones masivas en el Norte de África, incluidos préstamos a largo plazo, participaciones en el capital y subvenciones de asistencia técnica, en una zona donde hay muchas barreras a la promoción de la energía renovable. Un reciente informe del BEI (2010) señala que la energía solar todavía no es competitiva en los países mediterráneos y que algunos países necesitan subsidios porque los créditos de emisión de carbono solo cubren el 20%–30% del déficit de financiación.

Esta discusión sobre el papel que desempeña el sector privado en el impulso de la energía renovable a través del crecimiento incluyente y sostenible puede resumirse como sigue:

1. En el mercado de la energía renovable, donde la inversión y los costes operativos iniciales son especialmente relevantes, el sector privado a menudo necesita ayuda pública para la puesta en marcha. La compañía de energía solar líder en China empezó con la inversión inicial del sector público.
2. Incluso cuando una forma de energía renovable es competitiva a nivel mundial, también se requieren políticas que aseguren que dichas compañías pueden internalizar sus externalidades negativas (por ejemplo, mediante mecanismos de fijación de precios, compensación) y que garanticen un entorno empresarial adecuado: el acceso al capital, un mercado crediticio transparente y efectivo, las leyes que estimulan las transferencias de tecnología y la educación son necesarios para promover un crecimiento incluyente y sostenible por medio de la intervención del sector privado en la energía renovable.
3. En términos de conservación del agua y del suelo, la conducta de las empresas de buscar beneficios a menudo es compatible con la sostenibilidad económica, medioambiental y social. La productividad puede aumentarse utilizando el agua de un modo más eficiente, las actividades empresariales del biodiésel en las tierras marginales podrían reducir la pobreza de las zonas rurales, y los sistemas integrados de energía-alimento ya proporcionan ejemplos en África y Latinoamérica, donde la biomasa puede producirse de forma sostenible, sin competir con los alimentos por el suelo o el agua. Las políticas públicas podrían fortalecer estos virtuosos procesos a través de políticas sobre los enfoques integrados de la gestión del agua y el acceso al suelo.

Las condiciones propicias para promover energía renovable requieren una mezcla de buenas políticas públicas y el papel emprendedor proactivo del sector privado. Sin embargo, en la práctica, la asociación pública-privada es problemática, dado que interactúan muchos agentes diversos y de ahí que se necesite un análisis de la economía política.

Cuadro 6.6: Herramientas para captar fondos para la energía renovable y reducir la incertidumbre de las inversiones

Existen muchas formas de financiación, algunas más idóneas que otras para financiar la energía renovable. Incluso cuando la economía básica y los beneficios son atractivos, el requisito más importante es que la financiación sea a largo plazo. La inversión en energía renovable puede tardar años, incluso décadas, en producir unos buenos beneficios. Entre las opciones de financiación están:

Los bonos verdes. Los bonos verdes son especialmente atractivos para los inversores socialmente responsables (ISR), que dan prioridad a la mitigación del cambio climático. Siempre que el instrumento pueda generar un beneficio a nivel del mercado, los inversores institucionales convencionales y los fondos soberanos de inversión también se consideran tipos similares de inversión. La escala de financiación potencialmente a largo plazo de estos inversores institucionales y los fondos soberanos es muy amplia.

Otros tipos de bonos. La opción más sencilla —y posiblemente la más barata— es aumentar la financiación utilizando bonos del Estado (o institucionales) y destinar los ingresos a proyectos de energía renovable en países en desarrollo, como los préstamos bilaterales o multilaterales concesionarios o no concesionarios. Una opción intermedia sería un bono indexado, por el cual el cupón se relaciona con un indicador, como el precio del carbono o los niveles de emisiones. El punto crucial es que los rendimientos están inversamente vinculados al progreso en la mitigación del cambio climático, lo que ofrece a los inversores una cobertura frente a la inflación.

Financiación concesionaria. La inversión en energía renovable en un país en desarrollo requiere capital paciente a largo plazo, que, por desgracia, es precisamente el tipo de inversión más difícil que los países en desarrollo atraigan. Para solucionar en parte el problema de la infraestructura energética, tendrían que implicarse organizaciones para la financiación del desarrollo (OFD) y bancos de desarrollo regional (BDR). Las OFD, en gran medida gracias al respaldo con el que cuentan los Estados soberanos, pueden facilitar financiación a vencimientos que el sector privado no puede.

Los fondos principales y de desafío. Se han propuesto una serie de modelos innovadores de asociación con OFD e inversores. Como ocurre con los bonos verdes, el objetivo es atraer a los inversores institucionales al sector de energía renovable. Teniendo en cuenta que los inversores institucionales operan a una escala muy por encima de los proyectos individuales, y que requieren un nivel mínimo de liquidez para invertir, las estructuras de fondo de fondos pueden ser apropiadas. Dos opciones son los fondos principales y los fondos de desafío. En ambos casos, el fondo de fondos tendría acceso a los mecanismos de financiación pública. En el caso de los fondos principales, estos se negociarían entre la OFD y los inversores, mientras que para los fondos de desafío, los inversores institucionales competirían por acceder a los mecanismos de financiación pública.

Para reducir la incertidumbre de las inversiones de energía renovable se utilizan tres mecanismos. En primer lugar, las instituciones se pueden emplear para asumir el riesgo del proyecto en la fase inicial, llevando los proyectos a un punto donde sean atractivos para los inversores. En segundo lugar, pueden ofrecerse garantías. Por ejemplo, los precios pueden fijarse dentro de un margen necesario que garantice la rentabilidad, o los préstamos pueden ser garantizados por un organismo público. Dadas las incertidumbres sobre el nivel y la volatilidad del precio del petróleo y del gas, una herramienta política podría ser introducir un impuesto variable sobre el precio del petróleo, que suba cuando el precio caiga por debajo de un determinado nivel y baje cuando el precio del petróleo sea superior a dicho nivel. Como resultado, el precio de mercado del petróleo se mantendría a un cierto nivel, y la rentabilidad de la inversión en energía renovable se haría menos incierta. En tercer lugar, se puede facilitar un seguro que proteja a los inversores de una serie de eventos potenciales que pueden desbaratar un proyecto. Esto podría utilizarse para compensar la incertidumbre del mantenimiento de determinadas políticas, o podría vincularse al precio.

La responsabilidad de financiar los distintos mecanismos financieros —todos ellos implican un coste para lograr que los instrumentos comerciales sean atractivos al sector privado— recaería en los países desarrollados, porque son más ricos y porque han acumulado emisiones de carbono en el pasado.

Fuente: Griffith-Jones et al. (2011)

6.3.3 INTERACCIÓN PÚBLICO-PRIVADA

El análisis de la economía política trata la interacción de los procesos políticos y económicos de una sociedad: la distribución de poder y riqueza entre los diferentes grupos e individuos, y los procesos que crean, sostienen y transforman estas relaciones con el tiempo. Este informe no trata de analizar todos los mecanismos por los que el proceso de toma de decisiones políticas y los intereses del sector privado pueden interactuar para diseñar una buena política en materia de energías renovables. Aquí, limitamos la discusión a algunos casos ilustrativos en los que el proceso de toma de decisiones produjo resultados exitosos o infructuosos.

Como ya se ha mostrado, la eliminación de los subsidios a los combustibles fósiles es la opción política correcta y se basa en sólidos criterios económicos, aunque dichos subsidios sigan existiendo en muchos países desarrollados y en desarrollo (figura 6.4), aparentemente por razones sociales. Según la AIE (2010a), el mundo gasta 557 000 millones de USD al año en subsidios a los combustibles fósiles, a diferencia de los 33 000 millones de USD utilizados para las fuentes de energía con bajas emisiones de carbono de acuerdo con el informe Stern (Stern, 2006), lo que incluye biocombustibles y energía nuclear.

Los factores de la economía política pueden explicar la discrepancia entre las políticas «ideales» y la realidad.

Por ejemplo, hasta 2004 Ghana gastó aproximadamente el 2,2% de su PIB en subvencionar el combustible fósil (Laan et al., 2010), más que el presupuesto del Ministerio de Sanidad. Además, Ghana siguió apoyando a su refinería nacional, la Tema Oil Refinery. El gobierno encargó una evaluación independiente de la pobreza y el impacto social para evaluar qué sectores ganarían o perderían si se eliminase el subsidio. Dicha evaluación reveló que la población rica de Ghana era quien se beneficiaba más de los subsidios. Este hallazgo se utilizó para justificar la necesidad de una reforma y políticas que redujeran los impactos de la subida de los precios del combustible en la población pobre. La coalición entre el gobierno y el sector de la población más pobre fue crucial para eliminar los subsidios a los combustibles fósiles. La coalición se reforzó a través de: investigación preliminar, una campaña de comunicación, mecanismos para reducir la interferencia política en los precios del combustible y políticas a favor de los pobres.

El gobierno de Ghana, para no involucrarse directamente en los mecanismos de fijación precios, decidió que la Autoridad Nacional del Petróleo ajustase los precios de los combustibles. Los fondos generados por la eliminación de los subsidios se utilizaron para apoyar las políticas sociales a favor de los pobres. La intención era conseguir el apoyo popular para eliminar los subsidios a los combustibles y crear un sistema creíble que no cayera en la trampa de la propaganda partidista.

La política para eliminar los subsidios a los combustibles solo tuvo éxito temporalmente por dos razones principales. En primer lugar, el gobierno gravó a la gasolina de los vehículos con un impuesto mayor, con el fin de utilizar los beneficios para reducir los precios de otros combustibles (política de subsidios cruzados) y siguió subvencionando el combustible. En segundo lugar, cuando los precios del petróleo se dispararon en 2007 y 2008, los precios de la energía se convirtieron en un tema electoral, afectando a la política que separaba al gobierno de los mecanismos de ajuste de precios. En marzo de 2009 los precios de los combustibles de Ghana estaban más de un 45% por debajo de los correspondientes precios de los combustibles en los países vecinos.

Cuando se introducen políticas específicas, un análisis de la economía política puede mostrar cómo interactúan los ganadores y los perdedores e identificar el mejor medio de estimular su implementación. Un ejemplo de implementación exitosa de una infraestructura energética es el mecanismo de distribución de beneficios de Brasil: la legislación brasileña estipula que los Estados y municipios afectados reciben un porcentaje de regalías de Itaipú Binacional, propietario y operador de la presa de Itaipú en el río Paraná²².

Los mecanismos de distribución de beneficios van más allá de los programas de reasentamiento y rehabilitación, y más allá de las prácticas para compensar las pérdidas socioeconómicas. Los mecanismos de distribución de beneficios son una manera de compartir parte de los beneficios de las operaciones de la presa con todas las personas a las que ha afectado el proyecto, lo que incluye a un amplio rango de población. Pueden aplicarse incluso si no hay que reasentar a nadie y pueden servir como un catalizador del desarrollo local y regional, aunque no compensen (pero podrían) las pérdidas de suelo y la propiedad. Lo más importante es que los fondos provienen del flujo de ingresos y no son parte del presupuesto de inversión de un proyecto (Égré et al., 2002).

Égré (2007) deja claro que un buen mecanismo de distribución de beneficios puede implementarse en las siguientes condiciones:

1. Existencia de unos beneficios económicos que puedan compartirse con las poblaciones afectadas por el proyecto.
2. Conciliación de los objetivos de los agentes.
3. Distribución eficiente de los beneficios. En el caso de leyes que establezcan mecanismos de distribución de ingresos mediante impuestos o regalías, el proceso utilizado para transferir los ingresos a las poblaciones afectadas por el proyecto deberá contener pasos, disposiciones y garantías que aseguren el cumplimiento de los objetivos declarados.
4. Garantía de implicación de las comunidades locales.
5. Garantía de responsabilidad de las agencias encargadas de redistribuir los beneficios.

Este ejemplo muestra cómo un análisis de la economía política puede complementar los estudios económicos, teóricos y empíricos tradicionales al examinar el diseño y la implementación de las políticas e identificar los factores que son importantes para los responsables de la toma de decisiones:

1. Las buenas políticas, como la eliminación de los subsidios a los combustibles fósiles que promueven la utilización de las industrias contaminantes, podrían generar efectos negativos, tales como el aumento de los precios del combustible, lo que afecta a los resultados sociales y las mejoras de «ganancia triple».
2. Incluso cuando las políticas generales garantizan una «ganancia triple», es vital identificar y analizar las personas y los sectores que pueden salir perdiendo.
3. Cuando las políticas no facilitan soluciones de «ganancia triple», o si dañan algunos sectores sociales, es crucial establecer medidas de compensación (enfoque de arriba-abajo), como las ya mencionadas políticas para reducir el coste de la energía a los consumidores rurales (REPTS), o un proceso participativo (enfoque de arriba-abajo), como ocurre con la presa de Itaipú en Brasil, para facilitar los compromisos entre las distintas partes interesadas.

Es difícil intentar eliminar las externalidades subvencionando la energía verde más que los combustibles fósiles si no se hace de un modo que tenga en cuenta cómo se verán afectadas las diferentes partes.

²² Égré (2007) señala que no se pudo encontrar ninguna información sobre el uso que hacen los municipios de los ingresos por regalías, pero Itaipú Binacional ha desarrollado sus propios programas de desarrollo medioambiental y social a gran escala, centrándose en actividades como la reforestación, la sanidad pública, las pesquerías de embalse, la conservación de la biodiversidad y el control medioambiental.

6.4 LECCIONES APRENDIDAS

Las emisiones energéticas de GEI están aumentando más rápido que la capacidad de la atmósfera para absorberlas (IPCC, 2007a). Una solución clave consiste en aumentar el suministro de energía renovable. Hay oportunidades de invertir en energía renovable no explotadas en los PRB, donde la mayor parte de los posibles potenciales de suministro de energía renovable están por descubrir. La cuestión es cómo aprovechar estas oportunidades de un modo que promueva el crecimiento incluyente y sostenible. El debate en torno a la energía renovable ha identificado una serie de reflexiones y sugerencias que los responsables políticos deberían considerar para promover la sostenibilidad económica, medioambiental y social:

1. La introducción de energía renovable se enfrenta a una serie de restricciones, con las que hay que acabar para estimular la difusión de la producción y adopción de la energía renovable a través de intervenciones adecuadas en términos de condiciones económicas (por ejemplo, mecanismos del mercado del carbono, incluidos subsidios e incentivos), mercado (eliminar los fallos de mercado) y regulación (por ejemplo, leyes e instituciones como las agencias reguladoras).
2. La eliminación de barreras a la inversión en energía renovable puede no ser suficiente para garantizar la sostenibilidad económica, social y medioambiental. Se requiere un amplio conjunto de políticas (por ejemplo, la promoción de capacidades humanas, el entorno empresarial correcto) para facilitar las condiciones para una mejora social duradera y mitigar las presiones negativas en la disponibilidad de suelo, agua y biodiversidad (por ejemplo, la gestión integrada de recursos hídricos para la construcción de presas).
3. El incremento del suministro de energía renovable probablemente ejercerá presión sobre el agua y el medio ambiente —un importante ejemplo del nexo entre agua, energía y suelo—, especialmente para los biocombustibles. En países como China y la India, con un fuerte crecimiento poblacional y económico, esta presión puede ser particularmente severa. Medidas concretas como los incentivos a las cosechas de agua de la lluvia, el uso de tierras marginales para la producción o la adopción de prácticas de gestión, como los cultivos intercalados, son instrumentos políticos que reducen la presión sobre los recursos. Para las nuevas tecnologías respetuosas con el medio ambiente (por ejemplo, biocombustibles de segunda y tercera generación), los gastos de I+D pueden reducir el tiempo cuando son financieramente viables.
4. El sector público desempeña un papel crucial en el desarrollo de la energía renovable. Los casos de éxito a escala nacional o empresarial dependen de determinados incentivos y políticas, como es el caso de los subsidios a los biocombustibles en Brasil. Dichas políticas pueden tener diferentes resultados según la capacidad del Estado y del sector privado de aplicar, cumplir, controlar y diseñar las intervenciones.
5. Las empresas privadas a menudo han dirigido la promoción del crecimiento incluyente y sostenible, y hay muchos ejemplos en los que han preservado el agua y el suelo o promovido la responsabilidad social corporativa (RSC). Aún así, el sector público todavía tiene que estimular la internalización de las externalidades negativas, por ejemplo a través de la fijación de precios, los objetivos y la legislación, o regular el nexo entre agua, energía y suelo. Hay indicios de que las medidas que gestionan dicho nexo impulsan el crecimiento preservando el medio ambiente (por ejemplo, la regulación unificada del agua en China produjo unas tasas de crecimiento del 2,5%).
6. Los países ricos, y en particular la UE, pueden desempeñar un papel crucial en el impulso de la energía renovable y el desarrollo en los países en desarrollo. La demanda de energía renovable en los países de la OCDE podría ayudar a crear mercados y puestos de trabajo en los PRB. La política 20-20-20 de la UE ofrece una gran oportunidad para hacerlo. El artículo 9 de la Directiva 2009/28/CE relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables permite la importación de la electricidad «verde» desde fuera de la UE para alcanzar el deseado 20% de cuota de energía renovable. Esto significa que las mejoras en la infraestructura de una red energética integrada Europa-África podrían permitir a los países africanos vender la energía verde.
7. Hay un conjunto de opciones «teóricas» para mejorar la producción de la energía renovable para el desarrollo sostenible, aunque, en la práctica, muchas de estas opciones pueden ser resultar realistas. Esto se debe en parte a los intereses contrapuestos de determinados grupos (por ejemplo, el poder de presión de los productores de combustibles fósiles puede ser un obstáculo al impulso de producción de energías renovables), las circunstancias económicas (por ejemplo, el aumento de los precios de los combustibles fósiles en Ghana hizo, en parte, que la opinión pública fuera reacia a eliminar los subsidios) o la falta de procesos adecuados (la falta de un enfoque participativo puede dificultar la tarea de encontrar compromisos adecuados entre ganadores y perdedores). Los análisis de la economía política nos ayudan a entender estos factores y la interacción entre ganadores y perdedores desde políticas específicas, así como a establecer soluciones viables, con el fin de dar forma a políticas socialmente aceptables.

Hay un gran potencial para que la producción de energía renovable en los países en desarrollo conlleve importantes beneficios económicos, medioambientales y sociales. Lograrlo depende de sólidos paquetes de políticas, tales como la eliminación de los fallos de mercado para el acceso al capital, incentivos para la puesta en marcha de proyectos que reduzcan los altos costes de capital inicial relativos a la producción de energía alternativa, intervenciones que reduzcan las externalidades negativas de la introducción de plantas de energía renovable y un conjunto de medidas, tales como el desarrollo de la educación y la capacitación para aumentar los efectos indirectos del negocio de las energías renovables. Estos paquetes de políticas pueden conciliar las necesidades a corto plazo, para impulsar la adopción de la energía renovable, y las necesidades a largo plazo, para hacer que la energía renovable trabaje por la sostenibilidad económica, medioambiental y social.

CAPÍTULO 7

GESTIÓN DE LA ESCASEZ: LA INVERSIÓN EN EL SUELO

7.1 CONTEXTO

La escasez prevista de alimentos, agua y energía, y la búsqueda de oportunidades de inversión para satisfacer la seguridad alimentaria en un mercado cada vez más global, han provocado una mayor presión sobre el suelo de todo el mundo. Se estima que, simplemente para satisfacer las necesidades de una población en aumento, la producción agrícola debe doblar los niveles actuales para 2050. Los cambios en la alimentación, con una mayor demanda de carne y otros productos animales, intensificarán estas necesidades (Bruinsma, 2009). Aunque en términos globales, la carne solo representa el 15% de la dieta humana, en torno al 80% del suelo agrícola se utiliza para alimentar al ganado (FAO, 2006). Los altos niveles de residuos y vertidos de la producción, venta al por menor y consumo agudizan el problema. También se espera que aumente la demanda de biocombustibles, impulsada por las preocupaciones de la subida de los precios del petróleo, y por la disponibilidad finita y los efectos medioambientales perjudiciales de los combustibles fósiles, lo que afectará al uso del suelo (véase el cuadro A7.3 del apéndice). Otros esfuerzos internacionales para mitigar el cambio climático, como la REDD, y las inquietudes por los delicados ecosistemas, también dan lugar a demandas de suelo contrapuestas (por ejemplo, bosques, humedales, naturaleza y reservas). Además, el suelo se necesita para otros fines, como el uso residencial, el turismo, la conservación, las ciudades y la industrialización, que también van en aumento (Hilhorst y Zoomers, 2011). Por último, cabe mencionar que el suelo se ve cada vez más como una inversión.

Esta mezcla de factores ejerce una presión considerable sobre la capacidad mundial de producir alimentos y energía para satisfacer las necesidades actuales y futuras. La crisis de los precios de los alimentos de 2007 y 2008 fue un claro indicador del nuevo contexto y de la necesidad de gestionar la situación con prudencia.

Los principales avances tecnológicos han contribuido a aumentar los rendimientos mundiales, lo que representa el 70% del aumento de la producción de cultivos entre 1961 y 2005 (Bruinsma, 2009). En teoría, el aumento de la demanda global podría satisfacerse aumentando la productividad del suelo con una agricultura de secano, eliminando así la necesidad de expandirse a los bosques (Deininger y Byerlee, 2011: 76). Sin embargo, algunas regiones todavía presentan grandes brechas entre los niveles actuales y potenciales de productividad, que tienen que explotarse. Las brechas de rendimiento son especialmente altas en el África subsahariana y las prácticas agrarias mundiales no llegan al 30% de los rendimientos potenciales (ibíd.). Con la tasa actual de aumentos de la productividad, especialmente en el África subsahariana, no se puede satisfacer la demanda, lo que significa que se seguirán expandiendo las fronteras agrícolas y convirtiendo el suelo. Esto provocará una mayor incursión en los ecosistemas frágiles y puede que tenga graves consecuencias medioambientales a escala mundial. La predicción de que el cambio climático reducirá el potencial de aumentar la producción que tienen algunas regiones (por ejemplo, la India y África del Sur) hace que la situación se complique aún más.

Mirándolo por el lado positivo, los amplios beneficios potenciales de rendimiento también crean mayores oportunidades de crecimiento económico en algunos de los países más pobres, siempre que se produzcan respetando los límites establecidos por la inclusión y la sostenibilidad. Para conseguirlo, habrá que considerar con detenimiento el equilibrio entre los diferentes usos del suelo y los sistemas de producción. El suelo presta una serie de servicios no económicos que atienden a profundos valores culturales, proporcionan medios de subsistencia y son críticos para la supervivencia del sistema en su conjunto. Mientras la civilización humana avanza con rapidez hacia los límites planetarios, es importante proteger estos bienes públicos mundiales. Salvo la REDD, los recursos del ecosistema, como el potencial medicinal de la biodiversidad o la capacidad de captura de carbono, todavía no tienen un valor monetario. Del mismo modo, los medios de subsistencia de los habitantes de las zonas rurales raras veces se incluyen por completo en los análisis de coste/beneficio o los mecanismos de mercado. La agricultura debe utilizar los recursos de un modo más sostenible, más productivo y más eficiente, y al mismo tiempo centrarse en proporcionar medios de subsistencia a la población pobre de las zonas rurales. Sin embargo, en la actualidad, es raro contar con incentivos adecuados para fortalecer las prácticas agrícolas sostenibles.

Otra clara manifestación de la creciente escasez es el fenómeno de las adquisiciones masivas de tierras (AMT). La atención mediática se ha centrado en la mera magnitud de algunos de los acuerdos propuestos, aumentando las tensiones sociales en algunos casos y los intensos informes de impactos sociales negativos. Las adquisiciones masivas de tierras son solo una manifestación de la mayor presión —y no necesariamente la más importante— que se ejerce sobre el suelo. No obstante, indican claramente el rápido ritmo de cambio y el impacto negativo que esto puede tener sobre la población rural y el medio ambiente.

No hay datos precisos sobre las dimensiones reales de las AMT, pero está claro que la tendencia se ha acelerado desde aproximadamente 2007 y que va a seguir haciéndolo (Hilhorst y Zoomers, 2011; Deininger y Byerlee, 2011; PEAN, 2011a). (El apéndice recoge más información sobre el alcance de la adquisición de tierras y los principales agentes implicados.) Ahora es evidente, aunque no fácilmente demostrable, que muchos acuerdos sobre tierras son tanto del agua como del suelo. Los primeros en actuar tratan de controlar o «poner bajo llave» el acceso al agua destinada a la agricultura anticipándose a la futura escasez (FEM, 2011a; Smaller y Mann, 2009). En particular, el África subsahariana y Latinoamérica cuentan con grandes recursos hídricos sin explotar, con lo que suscitan interés entre los países con escasez de agua o los inversores que prevén una futura escasez (Deininger y Byerlee, 2011; Muller, 2011). El derecho de los inversores a utilizar el agua necesaria para cultivar el suelo está implícito en los acuerdos sobre tierras, pero raras veces se paga (Hall y Paradza, 2011).

Por supuesto, dichas presiones sobre el suelo y los cambios asociados al uso del suelo y la propiedad distan mucho de ser nuevos. El colonialismo y la migración a gran escala tuvieron efectos masivos en el uso del suelo y los modelos de propiedad. Lo que ha cambiado es nuestro entendimiento de los límites del planeta y del valor medioambiental del suelo y los ecosistemas, así como la adopción

generalizada de los conceptos «derechos humanos» e «inclusión social». Ahora tenemos que considerar la gestión del suelo en un contexto de relativa escasez y creciente demanda global para optimizar su contribución al crecimiento incluyente y sostenible. El apéndice del capítulo 7 examina una serie de conceptos sobre el suelo que están relacionados con el CIS, y discute el significado del término «escasez» en relación con el suelo.

Todas estas cuestiones normalmente son intersectoriales y se refieren a varios problemas mundiales, como la biodiversidad y el cambio climático, y la escasez de energía, alimentos y agua. Para lograr planificar la utilización del suelo orientada al CIS en el nexo entre agua, energía y suelo, deben analizarse minuciosamente los beneficios y costes de oportunidad de las opciones contrapuestas. Esta no es tarea fácil ya que las funciones que están implicadas en las diversas opciones se suelen valorar de forma diferente; algunas son bienes privados, mientras que otras son bienes públicos locales o mundiales. Algunas tienen un valor de mercado, otras podrían valorarse a través de planes nacionales o internacionales, otras quedarían tasadas por debajo de su valor y otras no pueden ni siquiera expresarse en términos monetarios (por ejemplo, el valor ancestral o sagrado del suelo).

También surgen complejas cuestiones de subsidiaridad ya que la soberanía nacional debe sopesarse frente a la responsabilidad global de proteger el planeta. Hay relativamente pocos instrumentos políticos mundiales, como, por ejemplo, reducir la demanda o cambiar las estructuras generales de los incentivos. A escala nacional, habrá compensaciones entre los distintos usos contrapuestos del suelo, ya que los tres objetivos de crecimiento económico, inclusión y sostenibilidad tienden, tal y como han mostrado los capítulos anteriores, a estar en tensión o a competir entre sí y las soluciones de una «ganancia triple» son poco habituales. Los beneficios y las pérdidas se suelen distribuir de formas complejas, y mitigadas a través de varios canales. El debate en torno a los biocombustibles permite comprender la complejidad e interconexión de las cuestiones.

Este capítulo examina las formas de promover mecanismos para la planificación del uso del suelo y la inversión en el suelo que fomenten la transición necesaria al CIS, centrándose en el papel que los sectores público y privado pueden desempeñar a escala local, nacional y transfronteriza.

7.2 PROBLEMAS EN LA GESTIÓN DEL SUELO PARA UN CRECIMIENTO INCLUYENTE Y SOSTENIBLE

Aquí se examinan los dos problemas principales relacionados con el aumento de la presión ejercida sobre el suelo. El primero de ellos son los cambios en el uso del suelo, que se producen como consecuencia de las crecientes y enfrentadas reclamaciones de suelo. Promover el CIS implica realizar compensaciones entre la producción agrícola y otros usos, y entre los derechos preexistentes y las nuevas oportunidades. La toma de decisiones tiene que incluir la participación local, pero al mismo tiempo las decisiones nacionales tienen implicaciones mundiales, y las decisiones adoptadas a escala internacional se desarrollan a escala nacional. Esto plantea complejas dudas sobre cómo gestionar los recursos mundiales de forma efectiva.

La segunda cuestión es el rápido aumento de las adquisiciones masivas de tierras (AMT). Aunque aún no haya pruebas de un impacto positivo sobre el desarrollo, está claro que este fenómeno va a intensificarse. Una gestión adecuada del creciente interés de inversión requiere instituciones sólidas y competentes, algo que tarda en conseguirse. Hasta ahora, la inversión también plantea grandes perspectivas para el crecimiento económico, que puede aprovecharse a través de unas buenas políticas y gestión de los recursos naturales.

7.2.1 AUMENTO DE LA DEMANDA DE SUELO

7.2.1.1 OPORTUNIDADES DE CRECIMIENTO ECONÓMICO

Existe una elevada demanda de suelo que va en aumento. Se ha estimado que para cumplir la demanda mundial prevista para 2030 se deben utilizar aproximadamente 47 millones de hectáreas de suelo adicional solo para la producción de alimentos y piensos (un descenso de 27 millones de hectáreas en las economías industrializadas y de transición, y un aumento de 74 millones de hectáreas en los países en desarrollo) (Deininger y Byerlee, 2011). Se estima que la demanda forestal será de 42-84 millones de hectáreas, y de los biocombustibles, de 18-44 millones de hectáreas para 2030 (ibíd.), aunque la AIE (2010c: 26 y figura 11) prevé 100 millones de hectáreas para 2050. Aunque estas cuestiones queden completamente fuera del ámbito del presente informe, cabe mencionar que también se requiere suelo para la creciente población urbana (se estima que unos 16 millones de hectáreas al año) —a menudo las tierras más fértiles (Foresight, 2011: 57)—, grandes infraestructuras (por ejemplo, presas) y el turismo.

En términos generales, estas demandas contrapuestas conceden un alto valor a los recursos naturales. Esto brinda verdaderas oportunidades para el crecimiento económico en los países dotados de vastos recursos naturales, y en particular a aquellos con una gran brecha de productividad, como es el caso de los países más pobres, especialmente en el África subsahariana. Por tanto, el crecimiento agrícola podría constituir una buena base para el crecimiento económico en dichos países.

En primer lugar, las oportunidades creadas por un mayor interés comercial han llevado (o lo harán en el África subsahariana) a aumentar el valor del suelo. En segundo lugar, el aumento de los precios de los productos agrícolas aumenta las posibilidades de crear nuevos puestos de trabajo, así como de generar mayores beneficios en los bienes públicos (como infraestructura, servicios, extensión). En tercer lugar, el deseo de algunas CMN de entablar lazos más fuertes con los productores locales para el seguimiento de las aportaciones, el control de calidad y los problemas de reputación asociados a las normas medioambientales y laborales generan oportunidades de una mayor

integración de los productores locales en las cadenas globales de valor y mejoran las perspectivas de más IDE. Esto podría crear generar oportunidades para un mayor acceso al mercado y para la transferencia de tecnología y generación de capacidad.

Brasil es el ejemplo más conocido de aumento de productividad, el cual ha contribuido significativamente a su trayectoria de crecimiento, aunque también supuso costes medioambientales y sociales (véase el cuadro 1 del resumen basado en Coy y Neuburger [2009]; Coy [1991]; Deconto [2009]; Fearnside [2007]; Margulis [2003]; Martha [2011]).

Hay que aprovechar este potencial de crecimiento económico dado que los países de renta baja tienen que desarrollarse económicamente y reducir la pobreza. Ahora se ha convertido en una responsabilidad mundial permitir a los PRB con dotaciones de recursos naturales que lo consigan, respetando al mismo tiempo las cuestiones de sostenibilidad e inclusividad, con la transición mundial del crecimiento del mantenimiento del *statu quo* como telón de fondo. Podemos aprender de los errores que cometimos en países como Brasil.

Además de los beneficios económicos que pueden obtenerse de una mayor productividad y de la capitalización del aumento de la demanda de productos agrícolas, tal vez sea posible beneficiarse del incremento del interés mundial y local por los servicios del ecosistema, como se trata más adelante.

7.2.1.2 CONSIDERACIONES DE LA SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL

Es probable que el aumento de la demanda de suelo produzca una mayor conversión de los ecosistemas frágiles, como bosques, humedales y zonas protegidas, a otros usos. Estos ecosistemas vitales corren el riesgo de perderse. Preocupa que se pierdan las funciones globales que desempeñan dichos ecosistemas, como la facilitación de servicios hidrológicos, la belleza del paisaje, la retención de carbono y la biodiversidad (Ravnborg et al., 2007).

La grave pérdida de biodiversidad ya se incluye en la agenda global, como, por ejemplo, en el Convenio sobre la Diversidad Biológica de 1993. La biodiversidad se deteriora cuando los bosques se convierten en suelo agrícola y el cambio de cultivos mixtos a monocultivos reduce la biodiversidad agrícola. A veces se puede lograr que las tierras degradadas sean productivas, lo que podría tener un efecto positivo sobre la diversidad (Pehnel y Vietze, 2010). El suelo es otro recurso finito y se han observado importantes impactos negativos desde la década de 1950.

Todavía se sigue debatiendo sobre qué prácticas agrícolas deberían promocionarse, aunque tienden a incluir un mayor uso de las aportaciones de nutrientes producidas de forma natural y sostenible, la rotación de cultivos diversificados, la integración de ganados y cultivos, las técnicas de mínima labranza y cultivos de cobertura, las prácticas biológicas integradas de gestión de plagas y malas hierbas, y las instalaciones mejoradas para el almacenamiento y procesamiento posterior a la cosecha. Algunas cuestiones controvertidas son las soluciones de alta tecnología frente a las de baja tecnología, como los organismos genéticamente modificados (OGM), y el papel y el grado de los insumos externos. No obstante, en todos los casos, las soluciones corresponden a un contexto concreto.

7.2.1.3 CONSIDERACIONES DE LA INCLUSIVIDAD

Además de los efectos medioambientales, están las cuestiones de inclusividad y los aspectos de desarrollo a favor de los pobres de las opciones sobre cómo utilizar el suelo. La mayor parte de la producción agrícola se genera en explotaciones agrícolas familiares, y hay aproximadamente 450 millones de pequeños agricultores y ganaderos por todo el mundo (Grupo ETC, 2009; FIDA, 2008). Unos 80 millones de explotaciones agrícolas minifundistas contribuyen al 30% del PIB de África y al 40% de sus exportaciones (Hall, 2011). Estos agricultores y ganaderos también constituyen un amplio porcentaje de la población pobre mundial, y existen grandes disparidades en el grado en el que están orientados a la subsistencia o al mercado (Banco Mundial, 2007).

Dado que la agricultura suele contribuir mucho más a la generación ingresos y a la seguridad alimenticia que el crecimiento en cualquier otro sector (Banco Mundial, 2007), un desarrollo agrícola eficiente podría, en principio, reducir efectivamente la pobreza. Aunque ¿los precios más altos de los productos agrícolas, el aumento del valor del suelo, la mayor integración en las cadenas de suministro y el pago de los servicios del ecosistema han creado realmente oportunidades a favor de la población pobre?

Mayor valor del suelo

En primer lugar, el aumento del valor del suelo solo puede ser apropiado si hay un mercado, y si el propietario o usuario posee unos derechos inequívocos sobre el suelo, algo que no es habitual, tal y como se trata en el apartado 7.2.2.2. E incluso si estas condiciones se cumplen, el aumento del valor del suelo puede ser un arma de doble filo para la población pobre rural. Los propietarios de los terrenos pueden optar por venderlos y beneficiarse del mayor valor, pero esta es una ganancia excepcional y, dependiendo de las oportunidades laborales alternativas fuera de las explotaciones, puede que no permita a dichos agricultores y ganaderos mejorar su estatus económico. Las ventas forzadas son comunes (Parlamento Europeo, DG de Políticas Externas, 2011), y tanto a estos agricultores y ganaderos como a las personas que carecen de tierras desde hace mucho tiempo les resulta cada vez más difícil recuperar el acceso al suelo, lo que puede, por tanto, agudizar la desigualdad en la distribución del suelo. Por otra parte, podría ayudar a consolidar las pequeñas parcelas fragmentadas y generar una mayor productividad (Alemu, 2011). El logro o no de unos resultados de desarrollo positivos dependerá del contexto específico y, en particular, de las oportunidades laborales disponibles fuera de las explotaciones.

El aumento del valor del suelo también atrae a los agentes del poder local. La tenencia relativamente segura de tierras por parte de usuarios locales hace que puedan sufrir la expropiación de las mismas por parte del Estado, las élites locales o incluso las autoridades tradicionales (Alden Wily, 2011a: 737). Hay muchos casos en los que la población local es coaccionada o expulsada fuera de sus tierras (Hall y Paradza, 2011), a veces de forma violenta.

Mayor integración en las cadenas globales de valor

El paso a una producción orientada al mercado y a una mayor integración de los minifundistas en las cadenas globales de valor ofrece verdaderas oportunidades. Sin embargo, en la práctica, los agentes a una mayor escala suelen estar en una posición competitiva ventajosa porque están mejor capacitados para superar los fallos de mercado y la falta de infraestructura que suele caracterizar a los países anfitriones. Tienen acceso a los mercados financieros mundiales y así pueden tratar las lagunas en la concesión de créditos y los altos tipos de interés. Pueden autoasegurarse propagando su riesgo en una zona geográfica mayor o en múltiples sectores. Algunas de las grandes compañías también invierten en «bienes públicos», como I+D, infraestructura y servicios sociales para sus trabajadores agrícolas.

Una cuestión clave es cómo afectarán estas fuerzas a los futuros medios de subsistencia de los pequeños agricultores y ganaderos de hoy en día, y el tipo de entorno político que permitirá a estos agricultores integrarse en las cadenas globales de valor de manera que se promueva el CIS.

En el pasado, se ha descuidado el gasto público destinado al desarrollo agrícola, especialmente en el África subsahariana (Banco Mundial, 2007; Oxfam International, 2011a). Por ello, hay que renovar el enfoque en la agricultura, para establecer unas condiciones de igualdad entre los minifundistas y la agricultura a gran escala, y para gestionar una transición a la agricultura que sea más respetuosa con el CIS.

Puede haber un riesgo inherente a la coexistencia de la agricultura a gran escala y las explotaciones agrícolas minifundistas. El Relator Especial de la ONU sobre el Derecho a la Alimentación (De Schutter, 2011) advierte que una mayor competencia nacional podría expulsar a los pequeños productores de alimentos locales, ya que no serían capaces de competir con la producción agroindustrial a gran escala de grandes cantidades a bajo coste²³. Asimismo, afirma que la coexistencia solo será sostenible si va acompañada de una estrategia deliberada de invertir en el apoyo de explotaciones a pequeña escala, lo que incluye medidas para proteger a estos agricultores y ganaderos de la repercusión negativa que tienen en su competitividad. Por tanto, es importante evaluar si los modelos de negocio aumentarán la productividad de los agricultores y ganaderos locales, y no minar su competitividad y capacidad de recuperación a largo plazo.

El potencial para integrar a los minifundistas en los sistemas de producción depende de cómo estén organizados. Por ejemplo, los métodos actuales de la producción de etanol requiere economías de escala bastante grandes y una integración vertical, con lo que es poco probable que ayuden a los pequeños agricultores y ganaderos de los países en desarrollo. Los biocombustibles de segunda generación pueden requerir incluso mayores economías de escala (Banco Mundial, 2007). Algunos cultivos favorecen más los sistemas de subcontratación u otros modelos de negocio incluyentes (por ejemplo, colza y caña de azúcar) y otros menos (por ejemplo, aceite de palma, plantas perennes y hortalizas) (Deininger y Byerlee, 2011: 34). Una vez más, depende de las políticas en vigor y de la presencia de mercados locales en los servicios (marketing, distribución, insumos, financiación) y bienes públicos (servicios de extensión, infraestructura, conocimiento agronómico, etc.). Y depende del modelo de negocio, tal y como se muestra en el apéndice, cuadro A7.5 sobre Sarawak.

Pago por servicios ambientales

Los sistemas mundiales de retención de carbono, como REDD y MDL, son especialmente interesantes para los países con amplias dotaciones naturales y para la distribución de beneficios conforme al Convenio sobre la Diversidad Biológica. Sin embargo, requieren una sólida capacidad de gestión tanto en el ámbito gubernamental como local. Los requisitos de control, verificación y certificación son, por tanto, muy sensibles a las economías de escala, lo que puede reducir las oportunidades para los pequeños productores. Además, REDD necesita poca mano de obra porque es una simple transferencia para dejar los árboles en pie. Por ello, los movimientos sociales que representan a los minifundistas y a los agricultores y ganaderos sin tierras, las personas que viven en los bosques y los pueblos indígenas (como La Vía Campesina) se suelen oponer a REDD.

En el ámbito nacional y local también hay posibilidades de pagar por los servicios del ecosistema, por ejemplo la calidad y cantidad de agua, la prevención de la erosión y el desprendimiento de tierras, la regulación de los microclimas, el turismo ecológico, la protección del hábitat y la conservación del banco de genes (Ravnborg et al., 2007). Un ejemplo interesante de PSA es el Lago Naivasha de Kenia, donde los productores situados río abajo pagan una tasa a los agricultores y ganaderos situados río arriba por mantener la calidad y cantidad de agua (véase Nyangena y te Velde, 2011). Debería promoverse estos casos, que podrían beneficiar a los pobres.

7.2.1.4 CAPACIDAD DE RECUPERACIÓN

Si bien la apertura aumenta las opciones de garantizar la alimentación (por ejemplo, importando en épocas de sequía local) y, por tanto, mejora la capacidad de recuperación, una mayor exposición a las cadenas mundiales de productos básicos también conlleva unos riesgos en términos tanto de capacidad de recuperación del sistema de producción global como de seguridad alimentaria nacional. La mayor dependencia de los mercados mundiales de productos básicos, especialmente en relación con los sistemas de producción basados en monocultivos, aumenta los riesgos de convulsiones repentinas. Las fluctuaciones en los precios de los productos básicos y la vulnerabilidad a las plagas constituyen verdaderos riesgos para los agricultores y ganaderos, de modo que es importante considerar en qué grado pueden propagarse dichos riesgos. Además, dichas vulnerabilidades se ven agravadas por un clima cada vez más imprevisible. Las estrategias mejoradas de gestión de riesgos, como los sistemas de microseguros (Churchill, 2007), pueden mitigarlos hasta cierto punto, pero no por completo. Otro riesgo es el del monoposio, por el cual los minifundistas dependen principalmente de un comprador (Collier y Venables, 2011).

²³ El riesgo de «dumping interno» no sucede en los mercados perfectamente segmentados, donde los grandes Estados producen únicamente para exportar, aunque tiene consecuencias en la seguridad alimentaria, tal y como se trató arriba.

El segundo riesgo clave se refiere a la seguridad alimentaria nacional. La subida del precio de los alimentos puede beneficiar a los productores, pero no a los consumidores (y la mayor parte de la población pobre es ambos). Asimismo, el cambio de la autosuficiencia o independencia de alimentos a una mayor dependencia de los cultivos comerciales puede hacer que las economías familiar y nacional dependan más de la compra de alimentos en los mercados mundiales, que en los últimos años han sido extremadamente volátiles.

En resumen, la mayor integración en los sistemas de mercado y la dependencia de los mercados locales puede aumentar las opciones de garantizar la alimentación, aunque también puede hacer que los ingresos sean más volátiles, lo que afectaría especialmente a los hogares más pobres. Esto recalca la importancia de los sistemas de protección social y las redes de seguridad. A continuación, se muestran algunas iniciativas para tratar ciertas cuestiones urgentes:

- *Los servicios del ecosistema tienen que valorarse* de una forma más apropiada para cambiar las estructuras mundiales de los incentivos. Los modelos actuales de consumo y residuos son insostenibles.
- La transición a prácticas agrícolas más sostenibles requiere una *importante inversión en el desarrollo agrícola*. El conocimiento agronómico y las prácticas agrarias deben ser adecuadas para el contexto local, y se requieren mecanismos que garanticen que los agricultores y ganaderos locales puedan beneficiarse de las oportunidades creadas a través de la promoción de mejores sistemas de producción y modelos de negocios. *La política agrícola debe tratar de establecer unas condiciones de igualdad* para los minifundistas, en particular mediante la mitigación de riesgos.
- *La productividad tendrá que aumentar* dentro de los límites que imponen las consideraciones de sostenibilidad e inclusión. Es preciso realizar compensaciones entre el crecimiento económico, la sostenibilidad y la inclusión a escala nacional (o subnacional). Esto requiere *sistemas sólidos de planificación del uso del suelo* que puedan identificar las mejores oportunidades para aprovechar el crecimiento potencial, teniendo en cuenta los usos contrapuestos que no son de naturaleza agrícola pero que pueden facilitar beneficios económicos directos e indirectos, como la forestación conforme a la REDD, y examinar *varios sistemas de producción y modelos de negocio* y su posible impacto en el CIS.

7.2.2 ADQUISICIONES MASIVAS DE TIERRAS

Si se gestionan bien, las AMT pueden generar crecimiento económico, aunque la capacidad de capitalizar estas oportunidades deja mucho que desear.

7.2.2.1 POTENCIAL DE CRECIMIENTO ECONÓMICO

Los gobiernos y los inversores son conscientes de que las AMT podrían beneficiar realmente el desarrollo. Los gobiernos anfitriones se sienten atraídos por la perspectiva de capital, puestos de trabajo, infraestructura, transferencia de tecnología y capacitación, ingresos, acceso a los mercados y demanda de suministro/servicios locales. Otros efectos positivos también pueden ser la introducción de nuevas prácticas de gestión y normas institucionales.

Sin embargo, un análisis reciente muestra que generalmente estas oportunidades no se hacen realidad porque los inversores no pueden facilitar los beneficios prometidos (Deininger y Byerlee, 2011).

- Los gobiernos de los países anfitriones reciben pocos ingresos de los arrendamientos de tierras (Cotula et al., 2009). El suelo se suele arrendar gratis o por unas rentas muy bajas porque los gobiernos dan prioridad a la IDE, que consideran como una forma de generar crecimiento económico (Cotula et al., 2009).
- Los ingresos fiscales se reducen por exenciones y beneficios para atraer la IDE, y porque los ingresos fiscales solo se materializan una vez que los proyectos son rentables y se realizan unas auditorías adecuadas (Cotula, 2011).
- Dependiendo del suelo y del uso que se le pretende dar, la opción más comercialmente fácil y viable puede ser un modelo de negocio que invierta en tecnología que requiera grandes capitales, pero genera poco o ningún empleo local.
- El potencial de aumentar la productividad para generar crecimiento se ve mermado por el hecho de que los inversores suelen centrarse en el suelo más productivo, en vez de en tierras marginales, donde se podría conseguir el aumento de productividad más inmediato (Cotula, 2011; De Schutter, 2011).
- A diferencia de los empresarios agrícolas, a los especuladores financieros no les interesa desarrollar el suelo o garantizar beneficios tangibles para la población local.
- El grado de transferencia de tecnología determina hasta qué punto se beneficiará el país anfitrión. Las islas de inversores que funcionan independientemente del gobierno o de los minifundistas tienen menos posibilidades de proporcionar beneficios a largo plazo.
- El potencial de las AMT para contribuir al crecimiento económico depende de la medida en que la inversión haga una contribución estratégica al desarrollo económico. Actualmente, estos acuerdos sobre tierras suelen ser ad hoc y se basan en las preferencias de los inversores. Los gobiernos de los países anfitriones raras veces cuentan con la información necesaria para adoptar decisiones bien fundamentadas sobre su potencial de contribuir al CIS.

Hay casos en los que las AMT han generado empleo y mejorado el acceso a los mercados y la tecnología (Brüntrup, 2011). Los efectos medioambientales y de la distribución de las AMT dependen, en gran medida, de los cultivos plantados, el modo de producción y el modelo de negocio. Parece que los ejemplos más positivos se producen en las situaciones en las que hay un grado de colaboración y sinergia entre los procedimientos locales y los inversores a gran escala. Todavía hay margen para los modelos de negocio más incluyentes, tal y como se describe en el apartado 7.2.1.3, y se está investigando el impacto de varios modelos de negocio en las poblaciones locales (Vermeulen y Cotula, 2010).

Marco normativo, sistemas e implementación débiles

No existen datos generales de procesos y sistemas que garanticen que las AMT cumplan sus promesas. O bien no hay objetivos en materia de inversión, generación de empleo y pago de impuestos en los acuerdos o, si existen, son vagos y no se pueden comprobar (Deininger y Byerlee, 2011; Cotula et al., 2009). Asimismo, tanto a los inversores como a los gobiernos anfitriones les suele faltar información adecuada e independiente sobre la viabilidad técnica y económica del proyecto, y los gobiernos anfitriones raras veces están en condiciones de evaluar si los beneficios prometidos son realistas (Cotula et al., 2009; Cotula, 2011; Deininger y Byerlee, 2011).

La mayoría de contratos incluyen alguna disposición que permite al gobierno anfitrión su rescisión en caso de incumplimiento del plan de inversiones, pero la vaga formulación hace difícil acogerse a cualquiera de dichas disposiciones y, en cualquier caso, los gobiernos a menudo carecen de capacidad para supervisar y aplicar las disposiciones. Los procesos y resultados de negociación generalmente herméticos ofrecen pocas oportunidades al escrutinio público, que potencialmente permite la connivencia entre funcionarios e inversores particulares (Cotula et al., 2009: 83). La dimensión legal internacional se trata más adelante en el cuadro A7.6 del apéndice.

Algunos países —como Liberia— han realizado progresos considerables en el desarrollo de mejores contratos, como la inclusión de compromisos de inversión específicos, cuantificables y comprobables en materia de puestos de trabajo y formación, estipulaciones sobre contenido y tratamiento locales, así como disposiciones para la participación de los productores a pequeña escala. Dichos contratos son elogiados por su flexible duración, mayor atención a la seguridad alimentaria local y rigurosas garantías sociales y ambientales. El parlamento se encarga de ratificar los contratos, que están disponibles en línea (Cotula, 2011).

7.2.2.2 CONSIDERACIONES DE LA INCLUSIÓN

El acceso al suelo

Muchos estudios de caso muestran que se ha desalojado a personas de bosques, humedales y terrenos agrícolas para dejar paso a las AMT (Hilhorst y Zoomers, 2011). A menudo se desaloja o desplaza a los usuarios de los recursos con derechos débiles o informales a las zonas más marginales. Los medios de subsistencia de las mujeres suelen depender en gran medida del suelo, de modo que el impacto sobre las mujeres puede ser especialmente grave. Las mujeres también tienen más posibilidades de perder los derechos consuetudinarios o derivados, mientras que el registro tiende a centrarse en la cabeza de familia (masculina). Los usuarios con derechos secundarios (por ejemplo, usuarios estacionales como los pastores) también tienden a salir perdiendo (Deininger y Byerlee, 2011; Zoomers, 2010; Hall y Paradza, 2011). Los usuarios más vulnerables pueden ser desplazados a zonas ecológicas frágiles, donde pueden contribuir a la degradación ambiental y estar más expuestos a los riesgos relacionados con el clima. Dado que los contratos de arrendamiento de tierras pueden durar hasta 99 años, las estrategias de subsistencia y el conocimiento agrícola pueden perderse para siempre (Cotula, 2011).

Para entender dichos impactos tenemos que fijarnos en los actuales mecanismos, formales e informales, que afectan a la propiedad del suelo, el acceso al suelo y el control sobre el suelo, que suelen estar fuertemente influidos por la historia.

En gran parte de África, así como en determinadas partes de Asia y Latinoamérica, casi todo el suelo pertenece al Estado, mientras que los usuarios locales están sometidos a un régimen de tenencia consuetudinaria. Aquí nos centraremos sobre todo en el África subsahariana, donde hay fuertes intereses comerciales nuevos y grandes brechas entre la propiedad del suelo formal e informal.

En el África subsahariana, los derechos consuetudinarios se reconocen legalmente en diversos países, incluidos Ghana, Mali, Mozambique y Tanzania (Cotula y Polack, 2011), aunque, en la práctica, apenas estén protegidos. De hecho, la mayor parte del suelo que se está arrendando no son tierras en propiedad, sino tierras en régimen consuetudinario de tenencia (Alden Wily, 2011b). Este suelo se considera «sin propietario», «ocioso» y «disponible», pero se ignora a sus usuarios, que tienen derechos de facto y suelen ser la población más pobre, cuya supervivencia depende del acceso al suelo (Alden Wily, 2011a; Cotula et al., 2009; Cotula, 2011; Oxfam, 2011b).

La seguridad en la tenencia

La seguridad en la tenencia es un elemento esencial de las políticas para alcanzar unos mejores resultados de los arrendamientos de tierras que favorezcan a los pobres, y también influye en la capacidad de las personas de participar en los procesos de toma de decisiones.

Cuadro 7.1: Seguridad en la tenencia

El concepto «seguridad en la tenencia» sirve para equipararse a los derechos de propiedad, a los que la principal respuesta política era la titulación o el registro individuales. Esto tendió a aumentar la voluntad y la capacidad de los propietarios de los terrenos de invertir asegurándose de que cualquier beneficio les correspondería y permitiría obtener crédito utilizando el suelo como garantía. Sin embargo, en África subsahariana, la titulación no siempre produjo un mayor inversión agrícola, sino que tendió a agravar los conflictos y, a menudo, fue manipulada por las élites locales, ya que las personas con más poder, contactos y recursos podían registrar las tierras a sus nombres, mientras que los minifundistas, las mujeres y los pastores saldrían perdiendo.

El concepto actual de «tenencia» se centra más en la seguridad del uso que en la propiedad plena. Los sistemas de tenencia consuetudinaria y colectiva pueden facilitar suficiente seguridad, dado que estos derechos se reconocen claramente. De hecho, algunos países han tomado medidas para reforzar la protección de los derechos consuetudinarios, como Mali, Mozambique, Namibia, Tanzania y Uganda. El reto de ahora es crear sistemas que anoten y registren dichos derechos cuando se solapan, según las realidades locales.

Al igual que se ha logrado cierta convergencia sobre la importancia de los sistemas de tenencia consuetudinaria, estos sistemas se han visto cada vez más presionados en el contexto de un profundo y rápido cambio. Las normas consuetudinarias son cada vez más controvertidas, con diferentes grupos sociales haciendo conflictivas demandas y los agentes más poderosos moldeando la interpretación de dichas normas. El acceso de la mujer al suelo sigue siendo precario y a veces se intensifica, ya que los hombres tratan de hacerse con el control del suelo antes de registrarlo.

Fuente: Hall y Paradza (2011)

La mayoría de los países anfitriones carecen de al menos uno de los elementos fundamentales para que la seguridad en la tenencia de tierras sea efectiva (Alden Wily, 2011a), ya sea porque no disponen de las instituciones, sistemas y capacidades necesarios para llevar a la práctica la política del suelo o porque sus disposiciones no son efectivas. Por ejemplo, Ghana, Mali, Mozambique y Tanzania tienen en vigor políticas e instituciones relativamente sólidas, pero su implementación va a la zaga (Alden Wily, 2011a; Cotula et al., 2009; Cotula y Polack, 2011). Muchos de los países que se consideran ejemplos de «mejor práctica» de administración de los derechos del suelo son el elemento central de importantes AMT que parecen excluir a los minifundistas locales (Hall y Paradza, 2011).

La inclusión en los procesos de toma de decisiones

Rara vez se incluye a la población local en las consultas sobre asignaciones de tierras, ya que los tratos tienden a firmarse entre el gobierno y el inversor a puertas cerradas. Las comunidades locales solo pueden informarse después del evento (Hall y Paradza, 2011).

Pocos gobiernos del África subsahariana establecen un requisito legal para consultar a los usuarios locales de tierras antes de firmar un acuerdo sobre tierras. A veces estas consultas se realizan auspiciadas por evaluaciones del impacto ambiental y social (EIAS), que forman parte de los procedimientos de valoración de la inversión. Aunque no tienen lugar necesariamente, y rara vez están abiertas al escrutinio público (Cotula y Polack, 2011; Deininger y Byerlee, 2011). Sierra Leona es una loable excepción.

Pocos países, como Mozambique, han incorporado el requisito de consultas locales en sus políticas del suelo. Las primeras experiencias muestran que estas consultas se suelen hacer deprisa y plantean cuestiones sobre la legitimidad de la representación comunitaria, que tiende a ser excepcional y excluir a los grupos marginales. Las mujeres y los usuarios estacionales (pastores, cazadores-recolectores, carboneros), cuyo medio de subsistencia suele depender en gran medida de los recursos comunes, son algunas de las personas que menos participan en las decisiones sobre el uso del suelo (Hall, 2011; Cotula y Polack, 2011; Deininger y Byerlee, 2011).

De este modo, los usuarios locales de tierras tienen un estatus jurídico y una posición de negociación muy débiles desde la cual negociar, debido a la falta de información sobre la viabilidad de los negocios potenciales, una débil capacidad de análisis e interpretación de los datos y un escaso acceso a los servicios de apoyo. Estas asimetrías también afectan a su capacidad de interacción con los sistemas jurídicos y a la búsqueda de reparación cuando se infringen sus derechos. Los costes son altos y el entorno jurídico está predispuesto a favor de la tenencia formal en vez de la consuetudinaria (Cotula y Polack, 2011). Un estudio reciente mostró que no se suelen utilizar los sistemas formales de justicia para mediar en los conflictos sobre el uso del suelo debido a los grandes obstáculos que presentan las instituciones judiciales formales y los sistemas de reclamaciones (van Westen et al., 2011).

Cuadro 7.2: La toma de decisiones incluyente de Sierra Leona

La empresa de bioenergía Addax trató de arrendar unas 10 000 hectáreas de tierras en Sierra Leona. La EIAS fue un requisito legal, junto con la compensación a las comunidades afectadas. El resultado de la EIAS fue unos significativos costes de compensación debido al gran número de personas que tendrían que desplazarse. Por eso, se revisó el arrendamiento para reducir el negativo impacto social y medioambiental. El nuevo diseño evitó los humedales de los que dependían los residentes para la producción de cultivos, así como los recursos forestales, y de ese modo se redujo el número de ganaderos que requerían compensación. Los residentes locales pueden seguir explotando los recursos naturales del suelo hasta que empiece el cultivo de biocombustible. Asimismo, se crearon comités para resolver problemas particulares, así como una oficina de relaciones compañía-comunidad y mecanismos para las reclamaciones (Hall y Paradza 2011, citando a Andrew y Vermeulen, 2011).

Este es un interesante ejemplo del impacto positivo producido por un proceso de toma de decisiones inclusivo y el requisito legal de una EIAS. No obstante, una evaluación independiente aún expresó cierta preocupación por la apertura, transparencia e inclusión del proceso, y suscitó dudas sobre si el principio de Consentimiento previo, libre e informado (CPLI) se respetaba verdaderamente. También se manifestó una especial preocupación sobre el hecho de que Addax tenga el derecho a detener o alterar el curso de cualquier fuente de agua (Anane y Abwu, 2011).

La distribución de los beneficios

No es habitual que las oportunidades laborales que existen se compartan de forma equitativa. Muchos sistemas de producción requieren mano de obra y ejecutivos capacitados, lo que tiende a excluir a los agricultores y ganaderos locales, de modo que las compañías traen peones o contratan a trabajadores inmigrantes (Zoomers, 2011; Burgers y Susanti, 2011). Las mujeres tienen menos posibilidades que los hombres de beneficiarse de las oportunidades laborales, y también tienden a agruparse en puestos de trabajo menos seguros y peor pagados. Asimismo, se ven perjudicadas por la falta de servicios de cuidado de niños (Hall y Paradza, 2011).

Los beneficios pueden distribuirse a través de pagos de compensación, por ejemplo cuando se desplaza a las personas. La legislación nacional tiende a permitir al Estado apropiarse del suelo para el bien público, y puede considerar la inversión privada como una razón justificada (Alden Wily, 2011a). La compensación suele ser una obligación legal, pero no siempre se cumple y la base de cálculo suele ser vaga y estar abierta a múltiples interpretaciones. La compensación puede pagarse solo por la pérdida de las mejoras visibles más que por el propio suelo, y es muy raro que se incluya el valor del agua y los recursos forestales (Cotula, 2011). Por supuesto, la compensación solo se pagará a aquellas personas que tengan reconocidos legalmente sus derechos. Los titulares de derechos consuetudinarios y, en particular, aquellas personas con derechos derivados y secundarios, como las mujeres y los pastores, tienen muchas probabilidades de salir perdiendo (Cotula et al., 2009; Cotula y Polack, 2011; Hall y Paradza, 2011).

Hay algunos ejemplos de inversores que pagan unos beneficios de compensación más altos que los estipulados por ley, generalmente los que implican grandes prestamistas internacionales que adoptan los Principios de Ecuador²⁴. Aunque, en algunos casos, la motivación de los gobiernos e inversores para actuar así es que se vea que hacen lo correcto (Cotula, 2011: 34–35).

7.2.2.3 CONSIDERACIONES DE LA SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL

Las adquisiciones masivas de tierras plantean importantes preocupaciones sobre la sostenibilidad medioambiental. Muchas de las cuestiones descritas más arriba se aplican tanto a temas de sostenibilidad como de inclusión, especialmente los referentes a la ausencia de requisitos legales que dirijan los EISAS y al débil fundamento jurídico de los requisitos de actuación. En ausencia de dichos controles y un entorno normativo estricto, las AMT pueden tener unos impactos negativos sustanciales (véase el cuadro A7.6 del apéndice).

Dadas las ventajas de escala en la producción y explotación mecanizadas, la agricultura «moderna» prefiere mayores terrenos y sistemas de monocultivo. Estos sistemas suelen tener efectos negativos sobre el entorno local, como la erosión del suelo, la sedimentación y la escorrentía excesiva de nutrientes (nitrógeno y fósforo) a las aguas superficiales, y la infiltración de fertilizantes en el agua subterránea. Además, tienden a utilizar variedades híbridas mejoradas, que reducen la biodiversidad.

Los efectos medioambientales negativos no están necesariamente vinculados a la escala, sino más bien a los cambios generales en el uso del suelo y los sistemas de producción. Toda agricultura puede tener efectos perjudiciales, que no necesariamente tienen que estar relacionados con la escala o propiedad, sino con las prácticas y tecnologías agrícolas. Si bien las prácticas dañinas no deberían durar indefinidamente, el curso de transformación a una agricultura más sostenible no será el mismo para los minifundistas que la agricultura a gran escala. Los minifundistas pueden estar en mejores condiciones para embarcarse en una trayectoria más orgánica, mientras que las explotaciones a gran escala pueden optar por tecnologías «inteligentes» para lograr una mayor eficiencia de los productos residuales y su reciclaje.

²⁴ Los Principios de Ecuador son directrices voluntarias para las instituciones financieras, que tienen por objeto servir como base común y marco para que cada institución adoptante implemente sus políticas sociales y medioambientales internas, procedimientos y normas relacionadas con la financiación de proyectos (www.equator-principles.com).

7.2.2.4 CAPACIDAD DE RECUPERACIÓN

Los intereses contrapuestos sobre el control del suelo de regadío y el agua tienen implicaciones transfronterizas, y el cambio de alianzas geopolíticas se está haciendo visible en regiones como la zona del Nilo y Sudán del Sur (Hall y Paradza, 2011). Esto podría generar inestabilidad internacional en el futuro.

Asimismo, la externalización de la producción de alimentos a través de las AMT hace que los alimentos se produzcan para exportar, y, de hecho, muchos contratos contienen disposiciones de solo exportación. Aunque una serie de países en los que se están produciendo las AMT son importadores de alimentos y algunos también reciben ayuda alimentaria, como Sudán. La capacidad de estos países de alimentar a sus poblaciones se verá reducida, a menos que puedan traducir los ingresos en efectivo en importaciones de alimentos. Cuando la producción nacional de alimentos se reduce, el acceso a los alimentos depende, en gran medida, del poder adquisitivo. Los inversores tienden a centrarse en los países con una gobernanza más débil, con pocas posibilidades de tener unas medidas de protección social sólidas que garanticen que los sectores más pobres puedan obtener alimentos, lo que les deja todavía más vulnerables. Los crecientes desafíos aumentan el potencial de conflicto, tal y como se describe en el cuadro 7.3

Cuadro 7.3: ¿Existe un mayor riesgo de conflicto?

Las nuevas presiones sobre el suelo cambian las relaciones de poder existentes y crean nuevas formas de diferenciación social. ¿Aumentará esto el riesgo de conflicto? Si es así, ¿qué formas puede adoptar? Hasta la fecha, apenas se ha investigado sobre este tema y las pruebas son anecdóticas (Hall y Paradza, 2011).

El tipo de conflicto más visible son las protestas populares contra los inversores, que pueden desarrollarse en el escenario político o más cerca del terreno. Un ejemplo famoso es el de Madagascar, donde el fuerte resentimiento público por dos acuerdos de 1,3 millones hectáreas y 200 000 hectáreas respectivamente ayudaron a derrocar al gobierno (ILC, 2011a). En Filipinas, una protesta organizada utilizó la vía jurídica para bloquear una inversión de 3840 millones de USD en 1 millón de hectáreas, lo que el Tribunal Supremo declaró inconstitucional (ILC, 2011b).

En Asia y Latinoamérica, han surgido movimientos sociales como respuesta, y hay movimientos de ocupación en varios países, especialmente en Brasil. El África subsahariana todavía no ha visto estos movimientos masivos de oposición social (salvo Sudáfrica y Zimbabue, debido a sus legados históricos y políticas de reforma del suelo específicos) (Hall y Paradza, 2011). De hecho, solo se han hecho operativas unas pocas de las adquisiciones de tierras que se prevén en el África subsahariana y, por eso, tal vez sea demasiado pronto para que las comunidades o la sociedad civil reaccionen. Las comunidades pueden apoyar el impacto potencialmente positivo de las inversiones porque todavía no han presenciado ningún efecto negativo (Kadiri y Oyalowo, 2011). Sin embargo, donde las operaciones han empezado o el suelo se ha cercado, las comunidades reaccionan. Las protestas no se limitan al tema de la expropiación, sino que también incluyen quejas sobre las promesas incumplidas de beneficios sociales, los efectos medioambientales, la mayor distancia para trasladarse a las escuelas, clínicas sanitarias, etc. debido a los cercamientos de suelo, las restricciones sobre el acceso al agua, los residuos del pasto y los cultivos (ILC, 2011b). Aunque todavía no se sabe a ciencia cierta si estas protestas adquirirán un carácter violento, muchos líderes comunitarios han amenazado con declarar la «guerra al inversor» (Hall y Paradza, 2011).

Dado que los beneficios y las pérdidas se distribuyen de forma desigual, los cambios tienen diferentes efectos en la población. Es posible que los grupos se vean enfrentados, lo que puede crear nuevos problemas sociales y agravar las tensiones existentes. Por ejemplo, la reducción del nivel del agua del Lago Chad ha intensificado las disputas sobre el acceso al suelo, agua y pasto, y sus usos, entre los agricultores, los pastores y las comunidades pesqueras. El hecho de que la cuenca hidrográfica se comparta entre naciones, junto con operaciones comerciales de extracción a gran escala, podría dar al conflicto una dimensión transnacional (Hall y Paradza, 2011).

Las adquisiciones masivas de tierras tienen lugar en un contexto histórico. La expropiación de tierras a menudo ha provocado resistencia rural e insurrección, mientras que el Estado o las élites poderosas han utilizado el control sobre el suelo como un modo de apoderarse de las comunidades. Las disputas sobre el suelo ha sido una causa explícita y subyacente de muchos conflictos civiles. Los resentimientos latentes relacionados con tales eventos históricos pueden reavivarse con las adquisiciones de tierras. En Kampala, por ejemplo, las manifestaciones de 2007 contra la conversión de miles de hectáreas de bosque en una plantación de aceite de palma se transformaron en unos peligrosos disturbios (Graham et al., 2011).

Las exportaciones de alimentos también van acompañadas de la exportación de «agua virtual», a menudo a países con mayor escasez de agua, lo que contribuye potencialmente a la escasez futura (Allan, 2011). La mayoría de contratos conceden al inversor el derecho a utilizar el agua ligada a las tierras, pero no incluyen mecanismos que ajusten este derecho, a pesar de la futura escasez de agua (Hall y Paradza, 2011), y no consiguen abordar las cuestiones de acceso de los habitantes rurales a las fuentes de agua (véase el cuadro 7.2 de Sierra Leona).

7.2.2.5 LLAMAMIENTO A LA ACCIÓN

Las inversiones en suelo tienen que integrarse más estratégicamente en las perspectivas nacionales o subnacionales de desarrollo rural, agrícola y económico. Esto facilitará una prestación de bienes públicos más específica y aumentará las posibilidades de que las inversiones contribuyan a un mayor interés público.

Un marco jurídico y normativo claro y transparente es un instrumento político importante para mejorar el impacto de las adquisiciones de tierras sobre el CIS. Asimismo, debería incluir una consulta amplia y auténtica a los titulares de derechos locales sobre los recursos relevantes y unos procedimientos mejorados para la asignación de tierras y los contratos agrícolas.

Las consultas sobre asignación de tierras y sistemas de producción deben hacerse de una manera más inclusiva, prestando especial atención a los titulares de derechos débiles, como son aquellos con derechos consuetudinarios, especialmente las mujeres y los usuarios secundarios. Para permitir el registro y el reconocimiento de los derechos de los usuarios, que a menudo son complejos y tienen varias interpretaciones, habrá que consolidar bien los sistemas de tenencia consuetudinaria. Esto tardará en conseguirse, en vista de los enormes desafíos que plantea el ajuste de los marcos jurídicos y normativos, la puesta en marcha de mecanismos y procesos de implementación, y la superación de las luchas de poder inherentes. Y todo ello tiene que suceder en un momento de rápidos cambios y una presión creciente.

Por último, se necesitan sistemas sólidos para supervisar y hacer que se respete la actuación de los inversores. Los procesos de planificación del uso del suelo deberían incluir acuerdos sobre el tipo de modelo de negocio empleado.

7.3 LOS PAPELES DE LOS SECTORES PÚBLICO Y PRIVADO EN LA GESTIÓN DEL SUELO PARA UN CRECIMIENTO INCLUYENTE Y SOSTENIBLE

7.3.1 EL SECTOR PRIVADO

Muchos operadores o comerciantes del sector agrícola o agroindustrial tratan de expandir las operaciones o de integrar sus operaciones en una dirección o en la otra, con el fin de superar los obstáculos de suministro y conseguir un grado de control de mercado. Los beneficios son potencialmente altos, aunque también hay grandes riesgos implicados porque el rendimiento de las grandes inversiones puede tardar mucho tiempo en llegar.

El mayor miedo del inversor es la expropiación obligatoria. Las ambigüedades en muchos de los marcos jurídicos del África subsahariana, las vagas definiciones de lo que constituyen motivos de expropiación y el grado de compensación hacen que ningún inversor ni gobierno del país anfitrión pueda garantizar los resultados (Alden Wily, 2011a; Mosquera, 2011). Las nuevas leyes sobre inversiones facilitan cierta protección, y hay una creciente convergencia entre dichas medidas de protección y organismos institucionales (Mosquera, 2011; Alden Wily, 2011a; Cotula y Polack, 2011).

Los tratados internacionales de inversión proporcionan una mayor protección. Por lo general, incluyen garantías contra la discriminación, expropiación y tratamiento arbitrario, disposiciones sobre la repatriación de beneficios y la convertibilidad monetaria, y acceso al arbitraje internacional para la resolución de conflictos (Smaller y Mann, 2009; Cotula y Polack, 2011). Sin embargo, las ambigüedades y las distintas perspectivas todavía dejan cierto grado de incertidumbre, y cualquier proceso de resolución de conflictos consume un tiempo y recursos valiosos. Una mayor claridad y transparencia beneficiaría a los inversores, así como los gobiernos de los países anfitriones y la población local.

El riesgo de malestar social causado por una adquisición masiva de tierras es un motivo real de preocupación para los inversores, especialmente cuando los gobiernos nacionales o locales arriendan extensiones de tierra que las comunidades locales consideran como su «propiedad» o sobre las que tenían derechos de usufructo. La sostenibilidad socioeconómica a largo plazo también es beneficiosa para ellos. La atención mediática y el subsiguiente fracaso de las inversiones previstas han agudizado este riesgo, porque ya no afecta a la propia inversión, sino que también implica riesgos de pérdida de reputación.

Entre las iniciativas del sector privado para mitigar estos riesgos mediante la acción colectiva están la Mesa Redonda sobre Aceite de Palma Sostenible²⁵, la Mesa Redonda sobre Biocombustibles Sostenibles, el Consejo de Administración Forestal y la Mesa Redonda sobre Soja Responsable. Estas iniciativas tienden a incorporar medidas para tratar los problemas medioambientales y sociales, y utilizan métodos de certificación. Dichas iniciativas siguen teniendo solo un impacto limitado en la superficie cultivada que afecta significativamente al uso del suelo. Por ejemplo, se estima que solo el 4% del aceite de palma procede de dichas fuentes certificadas, cuya demanda se ha desarrollado con lentitud (Deininger y Byerlee, 2011: 22). Varios prestamistas internacionales han adoptado los Principios de Ecuador, que es un código de conducta dirigido al sector bancario.

Todos estos principios, iniciativas y compromisos son voluntarios, más que vinculantes, y los tratos mantenidos en secreto entre los inversores y los gobiernos anfitriones sugieren que estas directrices voluntarias pueden no ser suficientes. También existen interrogantes sobre los tipos de empresas que firman estos compromisos y su relevancia en términos de adquisiciones de tierras. Las compañías

²⁵ <http://rsb.epfl.ch/>.

basadas en «economías emergentes» pueden estar menos expuestas al riesgo de pérdida de reputación que corren las grandes CMN de «nombre comercial». Otra crítica es que estas directrices ni se refieren a las obligaciones en materia de derechos humanos ni las cumplen, y desatienden la responsabilidad, pudiendo servir así de pretexto para que los gobiernos nacionales no asuman sus responsabilidades (De Schutter, 2011).

No obstante, incluso las directrices voluntarias pueden facilitar un grado de protección a los pobres en situaciones de gobernanza débil, lo que puede ser un paso en la dirección correcta. Por ejemplo, hay algunos indicios de que los Principios de Ecuador han tenido un impacto positivo sobre las inversiones en el suelo (Cotula, 2011: 31). Las directrices voluntarias también pueden proporcionar un instrumento para que los organismos de supervisión hagan campaña, identifiquen las mínimas y mejores prácticas, y, en caso necesario, se dirijan a la reputación y utilicen la táctica de «puesta en evidencia» contra las empresas que no han firmado las directrices pertinentes. Como tales, pueden desempeñar un papel importante en el establecimiento de normas y así deberían promoverse.

7.3.2 EL SECTOR PÚBLICO

7.3.2.1 LOS ESFUERZOS MULTILATERALES ACTUALES PARA AFRONTAR LA PRESIÓN SOBRE EL SUELO

Iniciativas mundiales

La Convención de Lucha contra la Desertificación, ratificada por 119 países, muestra el compromiso internacional para hacer frente a la degradación del suelo. Más concretamente, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) está preparando las «Directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia de tierras, la pesca y los bosques en el contexto de la seguridad alimentaria nacional» para mejorar la gobernanza relativa a la tenencia de tierras y otros recursos naturales. Estas directrices ofrecerán orientación práctica sobre la gobernanza responsable de la tenencia como medio para aliviar el hambre y la pobreza, mejorar el medio ambiente, apoyar el desarrollo económico nacional y local, y reformar la administración pública. Las directrices adoptan un enfoque basado en los derechos, y se ha realizado una amplia consulta a los representantes de los sectores público y privado y la sociedad civil, y se están llevando a cabo negociaciones para que se adopte formalmente.

El Banco Mundial, el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (CNUCD) y la FAO también están elaborando un conjunto de directrices voluntarias para la inversión responsable. Estos principios para una inversión agrícola responsable (IAR) que respete derechos, medios de subsistencia y recursos constan de siete principios que los inversores pueden decidir adoptar al hacer las adquisiciones masivas de tierras. De momento, estos principios no están operativos.

Olivier de Schutter (2009), el Relator Especial de la ONU sobre el Derecho a la Alimentación, también ha formulado 11 principios fundamentales para invertir en el suelo. Estos principios hacen hincapié en las repercusiones en materia de derechos humanos de la demanda de suelo y la obligación del Estado de garantizar el acceso a una alimentación esencial mínima²⁶. Asimismo, ayudan a poner la seguridad alimentaria y los derechos humanos en la agenda nacional e internacional.

Por definición, las directrices voluntarias no establecen obligaciones jurídicamente vinculantes ni mecanismos de aplicación, pero, dado sus efectos potencialmente positivos en el establecimiento de una base para el escrutinio público, deberían seguir promocionándose.

Iniciativas de la UE

La UE adoptó sus directrices sobre política del suelo en 2004 como una guía de las mejores prácticas y para promover la coordinación entre los donantes bilaterales que apoyan la reforma del suelo. Este exhaustivo documento basado firmemente en los derechos ofrece orientación para los programas de apoyo técnico bilateral entre los Estados miembros de la UE y los países anfitriones²⁷, contribuyendo así a la coherencia y convergencia políticas.

La Comisión Europea también destaca su resolución de acelerar la implementación del Marco y Directrices sobre Política del Suelo en África de la Unión Africana (UA) y apoyar el proceso de establecimiento de directrices internacionales sobre el acceso al suelo y otros recursos naturales (Servicio de prensa de la UE, 2011).

Iniciativas panafricanas

En 2009, los jefes de Estado y el gobierno de la Unión Africana aprobaron la *Declaration on Land Issues and Challenges in Africa* (Declaración sobre los problemas y desafíos del suelo en África) (UA, 2009). Se comprometieron a garantizar que las leyes del suelo faciliten un acceso equitativo al suelo —especialmente para las personas sin tierras, las mujeres, los jóvenes, los desplazados y otros grupos vulnerables— adoptando el Marco y Directrices sobre Política del Suelo en África. Sin embargo, desde su adopción, parece que se ha avanzado poco en su aplicación (Hall y Paradza, 2011). La Declaración prevé un importante papel para las comunidades económicas regionales (CER) para la convergencia de las políticas agrarias y para abordar las cuestiones de la política agraria dentro de sus respectivos marcos de política agrícola.

²⁶ Concretamente, de Schutter recalca la importancia de adoptar medidas y una legislación que protejan la seguridad alimentaria nacional, la promoción de sistemas agrícolas que empleen mucha mano de obra, plena transparencia y participación de las comunidades en los procesos de toma de decisiones sobre el uso del suelo basados en el consentimiento previo, libre e informado (CPLI), una justa distribución de los beneficios, e interés por el medio ambiente.

²⁷ Otras políticas relevantes europeas y mundiales en relación con la gestión sostenible del suelo y la seguridad alimentaria son la Carta de la Tierra del Foro Mundial sobre Desarrollo Sostenible, la Política Agrícola Común (PAC), el marco político de la UE para ayudar a los países en desarrollo a afrontar la seguridad alimentaria y las Directrices voluntarias de la FAO sobre la realización progresiva del derecho a una alimentación adecuada en el contexto de la seguridad alimentaria nacional. Estas políticas se tratarán en el capítulo 11.

Los avances de las CER en estas cuestiones siguen siendo lentos²⁸. Es necesario promover enérgicamente dicha colaboración regional porque crea más participación local, convergencia política y permite el intercambio de información. Se teme que las iniciativas agrarias sigan estando fragmentadas y descoordinadas, y, para aumentar la coherencia, se debería por tanto buscar más ayuda multilateral para dichos esfuerzos regionales o continentales (Potsdam Spring Dialogues, 2011; CEDEAO, 2010).

7.3.2.2 LOS GOBIERNOS DE LOS PAÍSES ANFITRIONES

Los gobiernos de los países anfitriones desempeñan el papel más importante en la gestión de los recursos naturales y cumplen (o deberían cumplir) las siguientes funciones:

7.3.2.2.1 Visión de desarrollo: la transformación estructural de la economía

Una de las responsabilidades más esenciales del gobierno es determinar su trayectoria de desarrollo y visión de futuro para alinear sus políticas. La visión dependerá de la mezcla de capital natural, físico, social y humano que tiene a su disposición, y de las posibles tendencias de productividad. También debe contener las áreas interrelacionadas de agua, energía y seguridad alimentaria. La capacidad de facilitar oportunidades laborales fuera de las explotaciones es otro factor crucial de las perspectivas y estrategias del desarrollo económico rural.

Los gobiernos también deben evaluar los modelos actuales de distribución del suelo y determinar si dan la talla en términos de crecimiento incluyente y sostenible. Toda reforma agraria llevada a cabo para alcanzar el CIS debe incorporar medidas que apoyen la transición a la agricultura sostenible.

Una visión de desarrollo sólido y coherente sienta la base sobre la que dirigir el suministro de bienes públicos, como infraestructura e I+D, abordar los fallos de mercado y definir los incentivos y regímenes fiscales. Las inversiones en las AMT deberían coincidir con esta visión y no basarse en decisiones ad hoc de inversores y burócratas. Unas estrategias claras también se suman a la transparencia y la responsabilidad, lo que contribuye a la sostenibilidad de la inversión.

Cuadro 7.4: El uso estratégico de los inversores pioneros

Los inversores pioneros que negocian un trato beneficioso pueden investigar y experimentar con diferentes prácticas, y descubrir la productividad potencial del suelo y mostrar la viabilidad de las inversiones rentables. Esto atraerá a muchos otros inversores y creará un entorno más competitivo que empujará al alza los precios del suelo. Las zonas arrendadas tienen que ser lo suficientemente grandes para ofrecer un fuerte incentivo para que una empresa pionera esté interesada, pero lo suficientemente pequeñas para permitir que otros inversores se hagan por unas rentas sustancialmente más altas. Con el fin de crear los incentivos para estos inversores, el gobierno anfitrión tiene que dirigir sus bienes públicos —tales como I+D, infraestructura, y acceso al crédito y al apoyo empresarial— a los proveedores de insumos u otros proveedores de servicios y crear de manera eficaz un grupo económico. Esto se hace mejor a escala subnacional que nacional, ya que las zonas agro-ecológicas están localizadas y los recursos son limitados. Asimismo, podrían utilizarse medidas de zonificación agrícola (Collier y Venables, 2011).

Los gobiernos de los países anfitriones tienen que ser estratégicos en cuanto a la explotación del aumento del valor del suelo. Para asegurarse de que se valora de forma realista y de que no se cede a un precio demasiado bajo, pueden utilizarse diferentes métodos. La subasta, tal y como se lleva a cabo en Perú, por ejemplo, puede funcionar bien en un entorno con suficiente competencia, y con sistemas y procedimientos relativamente fuertes (Deininger y Byerlee, 2011). En otras circunstancias, esto podría llevar a una colusión. Por ello, puede ser conveniente hacer una valoración más objetiva del suelo, aunque esto también requiera la capacidad de prever el futuro valor, conocimiento que puede que todavía no exista. Un tercer método puede ser utilizar «empresas pioneras» para valorar el precio y la productividad.

²⁸ Por ejemplo, los jefes de Estado de África Occidental adoptaron en 2003 la Declaración de Bamako sobre cuestiones relativas al suelo y, desde entonces, la región ha puesto en marcha una iniciativa para crear un Observatorio Regional del Suelo; así como la iniciativa de la Comunidad Económica de los Estados del África Occidental (CEDEAO), para establecer un marco regional sobre las políticas agrarias como parte de su política agrícola conforme al Programa General para el Desarrollo de la Agricultura en África (CAADP) (CILSS, 2011).

7.3.2.2.2 Amplios sistemas incluyentes para la planificación del uso del suelo

La planificación del uso del suelo es una herramienta esencial para hacer operativa la visión de desarrollo nacional, en particular, la estrategia sectorial para la agricultura y el desarrollo rural. Deberán realizarse compensaciones conforme al crecimiento económico, la igualdad y la biodiversidad, en el contexto de una visión estratégica más amplia sobre los alimentos, la energía y la seguridad hídrica, y el grado de dependencia aceptable de los mercados internacionales volátiles. El gobierno por sí solo no puede hacer estas compensaciones, sino que se requiere un proceso amplio e incluyente.

Los gobiernos anfitriones tienen que establecer o reforzar la capacidad de planificación del uso del suelo basada en pruebas. Algunos componentes de esta capacidad también podrían establecerse a escala regional o continental para prestar un servicio a los gobiernos en el análisis de las AMT. En África, las CER o la UA posiblemente podrían asumir este papel, dado que ya han creado varias iniciativas que merece la pena reforzar. Dichas instituciones regionales también gozan de una posición adecuada para facilitar una plataforma de intercambio Sur-Sur y abordar los problemas asociados a la competencia por conseguir la inversión extranjera de forma colectiva.

Asimismo, aunque los análisis de coste-beneficio faciliten aportaciones esenciales, la planificación del uso del suelo trata principalmente de hacer una asignación distributiva. La distribución de los ingresos potenciales y de las pérdidas y ganancias tiene que formar parte del proceso de planificación desde una fase temprana. Los procesos participativos son esenciales. A escala local, es importante asegurarse de que las comunidades rurales, y especialmente las mujeres y los usuarios secundarios, están incluidos en estos procesos. Esto requerirá mecanismos de planificación y reparación rentables y accesibles, que deberán integrarse en los sistemas de tenencia reforzada y administración participativa del suelo, tal y como se indica más adelante.

7.3.2.2.3 Unas políticas agrarias incluyentes

El elemento fundamental de una política agraria sostenible es una seguridad sustancial en la tenencia, que debe incluir medidas que garanticen los derechos consuetudinarios del suelo, así como derechos sobre otros recursos. Tanto el derecho individual como el colectivo deben estar reconocidos legalmente.

El logro de un impacto positivo sobre el terreno depende de sistemas de apoyo eficaces, como mecanismos asequibles, relativamente simples y manejables para la gestión del suelo y la planificación participativa del uso del suelo²⁹. Un enfoque colectivo para determinar los derechos a los recursos tiene ventajas en términos de tiempo y costes, aunque la asignación y el reconocimiento de los derechos deben seguir de cerca los acuerdos informales existentes. Para evitar el riesgo de agravar el conflicto latente, las condiciones locales deberían determinar las estrategias y el ritmo de implementación. Es esencial corregir las asimetrías en el conocimiento, la capacidad y el acceso a los recursos, para que los usuarios locales del suelo se beneficien de los mecanismos de gestión y de los sistemas de reclamación y resolución de conflictos³⁰.

La implementación exige importantes niveles de capacidad, y las instituciones y los sistemas tardan tiempo en asentarse y ser reconocidos. Unos marcos normativos sólidos y unas inversiones considerables pueden acortar la distancia entre la legislación y la realidad.

Cuadro 7.5: Intensificación sostenible de la producción agrícola

Todas las soluciones agrícolas son específicas del emplazamiento porque dependen del suelo, agua, clima, tensiones biológicas y topografía, así como de la disponibilidad de la infraestructura y los servicios externos. Las instituciones modernas y tradicionales existentes, el entorno político y la economía política también deben tenerse en cuenta. La mayoría de enfoques tienen puntos fuertes y limitaciones, e implican algunas compensaciones. Por ejemplo, el riego sofisticado es demasiado caro para los minifundistas; la integración de cultivos y ganados suele requerir importantes cambios sociales; los sistemas agro-forestales suelen competir con las cosechas anuales por los nutrientes, agua y sol, y pueden dificultar la mecanización. La agricultura orgánica produce más rendimientos que muchos sistemas tradicionales, pero requiere unos precios más altos para competir con las técnicas agrícolas convencionales modernas. Todavía hay una preocupación generalizada por los riesgos de los OGM, una de las tecnologías más controvertidas del mundo.

Teniendo esto presente, algunos de los enfoques o tecnologías para intensificar la producción agrícola son:

- *Aumentar y mejorar la materia orgánica del suelo*, para mejorar la capacidad de absorción de nutrientes, aumentar el almacenamiento de agua y reducir la escorrentía, la erosión del agua y la contaminación del agua. Esto puede lograrse mediante una mejor gestión de los residuos de los cultivos, aplicación de estiércol, cultivos intercalados, reducida o cero labranza, rotación de cultivos, materia orgánica que aumente los cultivos y los pastos, cuidado de los organismos del suelo, caballones en curva y terrazas.
- *Integrar la producción vegetal y animal*, para mejorar los ciclos de los nutrientes, aumentar el número de cultivos útiles para una rotación de cultivos mejor y más diversificada, especialmente las plantas leguminosas. Los sistemas integrados de acuicultura y piensos vegetarianos para peces pueden mejorar el equilibrio medioambiental.



²⁹ El informe *Innovations in land rights* (Innovaciones en los derechos del suelo) presenta algunos ejemplos innovadores (Deininger et al., 2010).

³⁰ Por ejemplo, el Community Land Fund (Fondo de terrenos comunitarios) de Mozambique facilita el empoderamiento jurídico y la creación de capacidades para permitir a las comunidades locales que se benefician de los mecanismos de consulta existentes.

- *Los sistemas agroforestales* pueden aumentar y mejorar los ciclos de los nutrientes, mejorar el equilibrio, los ciclos y la escorrentía de agua, crear mejores microclimas y producir productos forestales de gran valor, como los frutos secos y las frutas. Los árboles almacenan carbono, mitigando las emisiones de GEI.
- *Los cultivos mixtos o la agricultura de jardinería* combina los puntos fuertes y débiles de varios cultivos y crea sinergias, por ejemplo al repeler y reducir insectos y plagas, y aumenta la capacidad de recuperación.
- *La agricultura de precisión* combina información detallada de cada terreno, como la saturación del agua o las condiciones de los nutrientes, procedente de análisis de muestras o imágenes satélite, para fijar como objetivo la fertilización mineral.
- *Las técnicas de riego mejoradas*, como el riego por goteo o subterráneo, aumentan la producción a través de mayores rendimientos y múltiples cultivos, reducen la variabilidad y mejoran la resistencia al cambio climático. La fertilización meta puede lograrse añadiendo nutrientes al agua del riego por goteo, reduciendo así las pérdidas de nutrientes y la posible contaminación.
- *Otras tecnologías de producción* de la fase de I+D incluyen biocombustibles de segunda y tercera generación basados en celulosa, lignina, biomasa mixta o de algas; combustibles de sustitución directa de algas; acuicultura de agua salobre, hidroponía y sistemas acuapónicos; OGM para combatir el calor, la sequía y la carencia de nutrientes; agricultura urbana y vertical que utiliza luz artificial; carne sintética.

Fuentes: IAASTD (2009); Pretty et al. (2006); PNUMA (2011b); Pond et al. (2009); Niggli (2009); Foresight (2011)

7.3.2.2.4 Apoyo para la transición a la agricultura sostenible y productiva

Uno de los mayores desafíos de los gobiernos de los países anfitriones es aumentar la productividad agrícola y expandir la frontera tecnológica. Es crucial reforzar los sistemas agrarios existentes para aumentar la capacidad de los productores de utilizar las nuevas oportunidades y así ser más competitivos con la agricultura comercial. El sector nacional o privado puede contribuir en los procesos de descubrimiento, transferencia de tecnología y servicios integrados, aunque esto puede depender de si el gobierno proporciona una estructura de incentivos o un marco normativo adecuados. En África subsahariana en particular, se necesita inversión pública adicional que compense la negligencia del pasado.

Algunos instrumentos políticos importantes son las inversiones en I+D y los servicios de extensión para los pequeños agricultores y ganaderos; la inversión en los bienes públicos relevantes (infraestructura, coordinación de capacidades); la organización de los agricultores y ganaderos en cooperativas u otras formas que faciliten la acción colectiva; el desarrollo de la tecnología apropiada, los acuerdos innovadores que faciliten el acceso al capital, maquinaria y tecnologías; las instalaciones de procesamiento, el apoyo del marketing, el desarrollo de un mercado de arrendamiento de tierras que aumente el acceso al uso del suelo y su flexibilidad; las estrategias de gestión de riesgos, como los sistemas de microseguros; y la protección de los derechos de tenencia insegura (FIDA, 2011).

Se requerirán importantes inversiones en investigación y extensión, junto con un gran esfuerzo concertado por parte de los sectores público y privado y los institutos de investigación. Los sistemas nacionales de innovación deben encaminarse a adaptar las tecnologías a las necesidades locales. (Véase el cuadro 7.5)

7.3.2.2.5 Un marco jurídico y normativo claro y transparente para la inversión

Un sólido marco jurídico y normativo es el principal mecanismo para regir las inversiones en el suelo agrícola y garantizar su sostenibilidad social, económica y ecológica. Esto incluye leyes relativas a la admisión de inversores extranjeros, el uso estratégico de incentivos y los regímenes fiscales, las leyes sobre la propiedad y los regímenes de tenencia, los derechos sobre el agua y sus tasas, y la legislación relativa al impacto potencial de las inversiones en los bienes públicos, incluidas las normas medioambientales, las normas de salud y seguridad, y los derechos laborales. En los marcos jurídicos y normativos también deben incluirse las cuestiones relativas a la asignación de tierras y la igualdad de derechos sobre el agua, adoptando una perspectiva AES en las políticas agraria e hídrica.

No suele haber sistemas y procedimientos que realicen evaluaciones socioeconómicas y medioambientales, y, aún cuando existen, el entusiasmo por atraer inversores puede hacer que se desatiendan (Deininger y Byerlee, 2011). Un sólido marco normativo debería ser vinculante de modo inequívoco. El gobierno debe establecer unos sistemas y procedimientos eficaces que garanticen la sostenibilidad medioambiental y socioeconómica, incluida una sólida capacidad de supervisión y aplicación.

Los procedimientos para adjudicar contratos deberían tratar de optimizar el potencial de los acuerdos sobre tierras de contribuir a la inclusión, la sostenibilidad y el crecimiento. Debería hacerse una clara descripción del suelo considerado, que incluya otros recursos que se están asignando (como el agua); la duración de un arrendamiento que optimice las rentas del suelo actuales y futuras; unas normas socioeconómicas y medioambientales claramente formuladas; un proceso de consulta incluyente de los interesados; y criterios de rendimiento explícitos. Estos últimos podrían incluir disposiciones de contenido local y la participación de los productores, transformadores u otros proveedores de servicios locales. Los gobiernos deben mantener el derecho a rescindir el contrato de arrendamiento si los hitos de rendimiento no se cumplen, y debería haber una disposición que permitiese al gobierno restringir el uso del agua y la exportación de alimentos bajo ciertas condiciones de escasez acordadas. El gobierno debe garantizar que dichas disposiciones son jurídicamente vinculantes. Dichos requisitos no deberían hacer que hubiese menos inversores si hay un alto valor de opción en el suelo.

Los contratos tienen que estar complementados por mecanismos adecuados que distribuyan las ganancias y las pérdidas. Estos pueden adoptar diversas formas, que incluyen la aportación de suelo equivalente, las transferencias monetarias, la creación de un fondo comunitario o la concesión a las comunidades de una participación accionarial en la inversión.

El gobierno también debe garantizar que los procedimientos de contratación y los resultados sean transparentes. Esto es esencial para permitir un control democrático apropiado del proceso y proteger las preocupaciones de los menos poderosos, lo que puede dificultar su consecución. Una mayor transparencia permitiría a las OSC garantizar la supervisión y responsabilidad en la línea de la Iniciativa de las Industrias Extractivas (IIE) o la iniciativa «Publica lo que pagas» (Hilhorst y Zoomers, 2011).

La reforma institucional y la creación de capacidades llevan tiempo, así que es posible que los gobiernos quieran establecer una moratoria en las adquisiciones de tierras de un cierto tamaño para permitir que se pongan en marcha los procedimientos apropiados y estén totalmente operativos, como han hecho Mozambique y Tanzania (Hilhorst y Zoomers, 2011). Asimismo, pueden considerar establecer un límite de suelo escalonado que requiera la autorización de niveles de gobierno sucesivamente más altos (NPA, 2011).

7.3.3 LOS PAPELES DE LA SOCIEDAD CIVIL

Muchas OSC, junto con los medios de comunicación, han sacado a la luz el tema de las AMT, refiriéndose a ellas como «acaparamiento mundial de tierras». Estas OSC están motivadas por el percibido fracaso del Estado a la hora de proteger el interés público y los derechos de la población pobre. Las OSC están trabajando por separado, a escala regional o dentro de coaliciones globales (Hall y Paradza, 2011).

Sus actividades incluyen la investigación, el intercambio de información³¹, la denuncia de irregularidades y el análisis de políticas. Utilizan su legitimidad y conocimiento para presionar a los gobiernos nacionales para que adopten mejores regímenes de gobernanza de recursos y para que también faciliten apoyo para la creación de capacidades y servicios legales a las comunidades que se enfrentan a fuertes asimetrías de conocimiento y acceso a los recursos³². Muchas ONG que trabajan con pequeños agricultores y ganaderos están tratando de subsanar las lagunas de información y tecnología, así como de ayudar a los minifundistas.

Algunas organizaciones cuestionan la premisa de que la respuesta a las AMT reside en una regulación más estricta. Una serie de movimientos sociales y OSC (por ejemplo, Food First Information and Action Network [FIAN], GRAIN, la Campaña Global por la Reforma Agraria y la Red de Investigación-Acción sobre la Tierra) denuncian los principios de la IAR, protestando contra la posibilidad de resultados «win-win»³³. En 1996, la coalición global, La Vía Campesina, desarrolló una visión alternativa, cuyo concepto de «soberanía alimentaria» se define como el derecho de las personas y los Estados a definir su política agrícola y alimentaria, que supone que la población rural debería tener acceso a los recursos productivos del suelo, tener acceso prioritario a los mercados locales y tener derecho a protegerse contra las importaciones excesivamente baratas. Estos movimientos han desempeñado un importante papel al respecto en la elaboración de la agenda, redactando las cuestiones de un modo que desafía la lógica del mercado. Esta postura los sitúa en una vía de enfrentamiento con los inversores y agentes gubernamentales (Hall y Paradza, 2011; Hilhorst y Zoomers, 2011) y otras organizaciones, al centrarse en las formas de hacer los acuerdos sobre tierras más justos socialmente.

Las directrices voluntarias, tales como las directrices de la FAO sobre gobernanza responsable, los principios mínimos de De Schutter y los principios de la IAR siguen siendo importantes, ya que proporcionan a las OSC y a los movimientos sociales un punto de referencia para utilizar como base del escrutinio público y una mayor transparencia.

7.3.4 UN TOQUE DE REALIDAD

Los factores históricos, la inercia institucional, las desigualdades estructurales de poder y los modelos culturales determinan el contexto en el que las cuestiones de escasez de suelo y el aumento de intereses comerciales tienen que gestionarse.

7.3.4.1 LAS RELACIONES DE PODER

Este capítulo se ha referido con frecuencia a las asimetrías en capacidad y poder entre las diversas partes, como sucede entre los inversores internacionales y los gobiernos nacionales, el Estado y la población rural pobre, los usuarios principales y los secundarios, los hombres y las mujeres, los pueblos indígenas y los planes de desarrollo nacional. Dichas cuestiones de poder son importantes, y pueden dificultar el progreso hacia un uso del suelo más sostenible e incluyente.

La escasez y el aumento de la demanda de suelo incrementan los desafíos para todas las partes interesadas y tienen un efecto inmediato sobre las relaciones de poder entre el Estado, las élites y los ciudadanos. Alden Wily (2011a) sugiere que el Estado se apropia cada vez más del suelo, en parte para obtener rentas. Las manifestaciones de interés reales o que se rumorean afectan al acceso a los recursos y cambian el equilibrio de poder local. Esto puede fomentar el especulativo «acaparamiento de tierras» de los inversores locales (Deininger y Byerlee, 2011; Cotula, 2009). Las estrechas relaciones entre las élites nacionales y el capitalismo global consolidan más la posición de los inversores locales, especialmente en los Estados neopatrimoniales, donde las élites locales suelen ser una clase de ciudadanos que combina los poderes tradicional, político, económico e incluso jurídico y militar (Alden Wily, 2011a: 738).

³¹ Las bases de datos más actualizadas están mantenidas por OSC como GRAIN, la Coalición Internacional para el Acceso a la Tierra (ILC) y el Land Matrix Partnership.

³² Como el trabajo que hace la Organización Jurídica Internacional para el Desarrollo de Liberia, Mozambique y Uganda (www.idlo.int).

³³ Respuesta de la sociedad civil del 17 de abril de 2011, disponible en: <http://www.grain.org/es/article/entries/4229-es-hora-de-prohibir-el-acaparamiento-de-tierras-no-de-darle-una-fachada-de-responsabilidad>.

El mayor interés por el suelo cambia las relaciones de poder local, ya que las élites y otros agentes de poder tradicional concentran su control sobre el suelo, dejando a los minifundistas cada vez con menos poder. Cuando las autoridades tradicionales tienen un grado de poder formal, pueden servir como interfaz entre las comunidades y el gobierno, aunque también puedan abusar de su poder (Alden Wily, 2011a).

La facilitación de una tenencia segura a la población rural y su inclusión en los procesos participativos no es nada fácil. Están en juego intereses muy importantes y a veces es difícil lograr el equilibrio entre el estímulo del crecimiento económico a través de la inversión privada y la protección de los derechos de los ciudadanos. Puede que sea el momento de revisar el papel de los gobiernos en los acuerdos sobre tierras, de modo que más que arrendar tierras consuetudinarias sirva como mediador y garantice que las transacciones sirvan al bien público (Hall y Paradza, 2011). Aunque, desde que los gobiernos anfitriones suelen ser los firmantes de los acuerdos sobre tierras y tienen tanto que obtener de ellos, es difícil imaginar cómo se podría lograr en la práctica.

7.3.4.2 DESEQUILIBRIOS INSTITUCIONALES Y FRAGMENTACIÓN POLÍTICA

La débil capacidad del gobierno y los procesos compartimentados de formulación de políticas pueden producir resultados políticos incoherentes y asimetrías en la fuerza institucional. Por ejemplo, el énfasis en atraer la IDE ha producido un crecimiento acelerado de «ventanillas únicas» para los inversores, que también se suelen encargar de arrendar el suelo. Las comisiones de tierras y los sistemas de toma de decisiones relativos al uso del suelo no siempre se han fortalecido conjuntamente, provocando un desajuste en la capacidad. Como resultado de ello, es probable que el arrendamiento del suelo con fines de inversión triunfe sobre otras consideraciones de sostenibilidad e inclusión (Cotula et al., 2009; Cotula, 2011).

Las motivaciones, los incentivos y las exigencias de responsabilidad varían a diferentes niveles de gobierno. Los actuales usuarios del suelo e inversores pueden obtener un derecho en un nivel de gobierno solamente y encontrarlo, posteriormente, rechazado en otro (Cotula et al., 2009; van Westen et al., 2011). Situaciones similares ocurren entre los inversores y las autoridades tradicionales que desempeñan un papel formal en la planificación del uso del suelo.

7.3.4.3 CAPACIDAD DEL GOBIERNO Y SECUENCIA DE REFORMAS

El grado al que los gobiernos anfitriones pueden desempeñar y desempeñarán los papeles que se espera de ellos tiene que estar bajo un constante escrutinio porque no se puede dar por supuesto que un mayor apoyo a la creación de capacidades y fortalecimiento de instituciones va a resolver las cuestiones arriba descritas. Las políticas públicas centradas en la oferta para reforzar la capacidad estatal pueden funcionar bien en aquellas situaciones en las que los gobiernos tienen un alto nivel de competencia y preocupación por el bien público, pero menos en los Estados más neopatrimoniales. En el caso de estos últimos, hay que encontrar un equilibrio adecuado entre apoyar la reforma del sector público y apoyar las iniciativas para aumentar la responsabilidad y el empoderamiento y voz de la comunidad. Son, por supuesto, cuestiones políticamente delicadas en las que los donantes externos y otros actores tienen que proceder con cautela.

Cuando la capacidad del gobierno es limitada y comprende una serie de prioridades para la reforma, el apoyo externo puede inclinarse hacia un tipo de institución (por ejemplo, la protección del inversor) frente a otra (por ejemplo, la seguridad de la tenencia de tierras). Además, más sistemas neopatrimoniales luchan contra la confusa separación de poder y la inercia institucional que impiden la rápida modernización de la capacidad reguladora.

Los donantes y otros agentes externos tienen que entender estos obstáculos y ajustar sus políticas de apoyo en consecuencia, cumpliendo con el principio de «lo primero es no perjudicar». Es esencial secuenciar las reformas adecuadamente, con lo que habrá que esforzarse por encontrar las soluciones que mejor se ajusten a cada contexto.

7.4 LECCIONES APRENDIDAS: CONCLUSIONES E IMPLICACIONES POLÍTICAS SOBRE LA GESTIÓN DEL SUELO PARA UN CRECIMIENTO INCLUYENTE Y SOSTENIBLE

Este capítulo ha revisado las presiones que se ejercen sobre el suelo en los países en desarrollo como resultado del entorno mundial actual. El creciente fenómeno de las adquisiciones masivas de tierras, al que a menudo se conoce como «acaparamiento mundial de tierras», ha atraído una considerable atención mediática, con inversores de países con escasez de suelo que tratan de arrendar o comprar grandes extensiones de tierra a bajos precios en regiones del mundo con mayor abundancia de tierras. A pesar de disponer de datos insuficientes sobre muchos de estos acuerdos, está claro que las motivaciones van de la especulación al establecimiento de proyectos a gran escala para producir alimentos o materias primas de biocombustibles. Parece que a menudo no es solo el suelo lo que atrae a los compradores, sino también el agua disponible en el suelo. Suelen producirse reacciones locales combinadas por la falta de transparencia en la dirección de los acuerdos, lo que puede provocar tensiones. Aunque las promesas de inversión extranjera, empleo y beneficios pueden resultar atractivas, en muchos casos no llegan a materializarse. Además, muchos proyectos aún tienen que dar su fruto. Estas presiones intensificadas están aumentando la escasez de suelo mundial, lo que, a su vez, tiene graves consecuencias en la aceleración de la transformación del suelo en agricultura, lejos de la silvicultura u otros usos de biodiversidad y sumideros de carbono.

Estas inversiones pueden suponer verdaderas oportunidades para los países que están muy interesados en atraer IDE para estimular el crecimiento y obtener potenciales aumentos en la productividad agrícola, aunque estos resultados positivos no están de ninguna manera asegurados. Es esencial gestionar estas presiones de modo que garantice unos resultados sostenibles y aumentos reales en la productividad y eficiencia. Al mismo tiempo, es fundamental proteger los derechos y medios de subsistencia de la población pobre, que

a menudo son usuarios ocasionales del suelo o se rigen bajo sistemas de derechos consuetudinarios que los inversores o gobiernos muy interesados en atraer la inversión pueden retirar o anular arbitrariamente.

Se necesita urgentemente formular sólidas políticas agrarias incluyentes y crear instituciones que garanticen los derechos y a las que pueda acceder la población pobre. Los gobiernos desempeñan un papel clave a este respecto, pero el sector privado también puede hacer mucho observando los códigos de conducta existentes para una inversión responsable, garantizando que los acuerdos sobre tierras sean transparentes y cumpliendo con los términos del contrato. Para evitar que las inversiones extranjeras se beneficien indebidamente de los bajos precios que no se corresponden con el mercado mundial, los gobiernos deberían prestar suma atención a la valoración del suelo.

A pesar de que se pueden tomar medidas para reducir las presiones sobre el suelo y establecer instituciones reguladoras transparentes que protejan los derechos de la población pobre y de otros usuarios existentes, la productividad agrícola debe aumentar para atender a la creciente población mundial. No existe una solución o plan único que sea el mejor, y tanto las explotaciones comerciales a gran escala como los pequeños latifundios tienen su sitio, si se tiene en cuenta tanto los objetivos incluyentes como sostenibles del crecimiento necesario. La innovación, la I+D y las tareas de extensión agrícola son fundamentales para que se produzca este crecimiento, junto con un entorno comercial y de mercado que sea propicio para corregir la fijación de precios y que evite las distorsiones.

Las tendencias en el uso del suelo que se describen en este capítulo no son solo una fuente de preocupación a escala nacional o local, sino que su efecto acumulativo también plantea cuestiones mundiales. Además, las relaciones entre el agua, la energía y el suelo subrayan la necesidad de abordar estos recursos desde la perspectiva interdependiente entre agua, energía y suelo. Dada la escasez de datos, y el hecho de que el análisis aún está fragmentado, para que existan unas respuestas políticas efectivas habrá que entender más a fondo cómo funcionan estos procesos a escala mundial, nacional y local. Esto también permitiría a los agentes públicos y privados entender mejor las implicaciones de sus decisiones.

Está claro que en muchos casos la gobernanza nacional y los sistemas y estructuras de planificación del uso del suelo no son suficientemente sólidos para resistir las presiones externas y lidiar con ellas de un modo abierto, transparente y equitativo que promueva el CIS. Se precisa apoyo para fortalecer estas instituciones, de modo que puedan gestionar mejor los recursos naturales en sus propios países y también contribuir a abordar estos desafíos a escala mundial. Los papeles que los sectores público y privado y la sociedad civil pueden desempeñar se han tratado en el apartado 7.3. El apoyo externo también es importante. Las Directrices sobre Política del Suelo de la UE proporcionan un marco útil para facilitar dicho apoyo, y la UE debería seguir buscando modos de fortalecer la capacidad de los agentes implicados para que desempeñen sus funciones con mayor eficacia.

A continuación, se indican otras medidas que la UE puede tomar (más información en el apéndice):

- Esforzarse por **reducir las presiones** que provocan una mayor demanda, sobre todo abordando los modelos de consumo y revisando su política de biocombustibles.
- Contribuir a **obtener el precio justo** y reducir las distorsiones que tienen un impacto negativo sobre el CIS.
- Contribuir a **aumentar la productividad** de la agricultura, en general, y de la producción de alimentos, en particular, a través de la inversión en I+D y apoyo de la capacidad.
- **Fortalecer sus propios marcos jurídicos, normativos y políticos**, especialmente mediante la búsqueda de una Coherencia de las políticas a favor del desarrollo (CPD) y fomentando la RSC, acorde con sus propios objetivos de crecimiento incluyente y sostenible.
- Ayudar a **fortalecer los marcos jurídicos, normativos y políticos**, y apoyar la creación de instituciones efectivas en los países anfitriones.
- Apoyar a los países socios en su tarea de abordar las fuertes **asimetrías entre inversores, Estado y ciudadanos**, para permitir la creación de un sistema legal y normativo que funcione bien.

CAPÍTULO 8

GESTIÓN DEL NEXO ENTRE AGUA, ENERGÍA Y SUELO: OPORTUNIDADES Y RETOS

8.1 INTRODUCCIÓN

El uso de un enfoque interdependiente AES (agua, energía y suelo) para gestionar el agua, la energía y el suelo no solo implica gestionar las relaciones entre los recursos, sino también hacerlo de un modo que se tengan en cuenta los efectos intersectoriales de las distintas políticas sectoriales. Por ello, el planteamiento de este nexo AES facilita el diseño de soluciones basadas en una evaluación integrada de los desafíos y las oportunidades de la gestión del agua, la energía y el suelo. Al adoptar una perspectiva interdependiente AES podemos comprender de qué modo las políticas relativas a un recurso pueden afectar a otras y adoptar por tanto las medidas oportunas para mitigar los problemas. El resultado de utilizar este enfoque analítico puede tener dos efectos posibles:

- que determinadas políticas y actuaciones que parecen apropiadas en un área sean perjudiciales cuando se examinan desde una perspectiva integrada
- que determinadas políticas que parecen ineficaces en un sector sean eficaces cuando se examinan desde una perspectiva integrada.

En la práctica, un enfoque interdependiente AES puede alterar los costes y beneficios de diferentes tipos de políticas y actuaciones, y por tanto se les atribuye una importancia relativa. Esto significa que un enfoque integrado genera mejores soluciones.

A pesar de la complejidad y dificultad de gestionar los recursos de un modo integrado, varios agentes públicos y privados ya se han hecho eco de la necesidad de utilizar una perspectiva interdependiente. Por ejemplo, Allan (2011) examina el nexo entre el agua y los alimentos, y Shell (Bentham, 2011) estudia la seguridad alimentaria, hídrica y energética utilizando un análisis de redes para identificar los 10 factores más importantes que han de tenerse en cuenta para gestionar estas cuestiones. Abordar una cuestión crucial no solo puede resolver un problema, sino varios. Por ejemplo, en el FEM (Foro Económico Mundial) (2011a) se examina el nexo AES, al igual que en una serie de documentos preparados para la Conferencia Bonn Nexus³⁴. Algunas iniciativas empresariales, como la del Proyecto Capital Natural Cambridge, recomiendan al sector privado que adopte un enfoque integrador con los ecosistemas. Existen también ejemplos de empresas que admiten que su continuidad podría depender de las relaciones entre estos recursos. La gestión integrada de los recursos naturales debería ser un tema importante en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (UNCSD) de 2012, o en Río+20, como elemento fundamental del enfoque de una economía verde y de la reforma institucional. Estos y otros ejemplos muestran que adoptar un enfoque interdependiente de la gobernanza de los recursos naturales es una tarea compleja, si bien esta no puede demorarse por más tiempo. Aunque un enfoque interdependiente requiere considerable información y puede implicar costes de transacción, aporta soluciones más eficaces y fomenta en última instancia el desarrollo.

8.2 UN ENFOQUE INTERDEPENDIENTE: OPTIMIZACIÓN EN VEZ DE MAXIMIZACIÓN

Reconocer que la producción y el consumo de agua, energía y suelo están interconectados no es en sí mismo un descubrimiento nuevo; hace muchos años que se introdujo el uso de modelos de entrada-salida en la planificación económica. Sin embargo, la dimensión medioambiental rara vez se incluye en las tablas de entrada-salida, lo que significa que los efectos en el medio ambiente y los costes externos de las diferentes actividades económicas no se tienen en cuenta en la ecuación. Para intentar subsanar esta deficiencia, la Comisión Europea apoya desde 2007 un proyecto para la UE encaminado a desarrollar tablas de entrada-salida que incluyen el factor medioambiental (véase <http://www.feem-project.net/exiopol/index.php>).

Cuatro cuestiones sitúan el nexo AES bajo una nueva perspectiva.

- *El mundo se dirige a una situación de escasez absoluta de algunos recursos y de falta de capacidad de absorción.* A nivel mundial, los seres humanos ya utilizan casi el 25% de la biomasa producida por el suelo del planeta (IPCC, 2007a) y más del 40% de los recursos renovables y accesibles de agua dulce (Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, 2005b). Si se quemaran todas las reservas de carbón para generar electricidad, se excedería la capacidad de absorción de CO₂ de la atmósfera y situaría el calentamiento global por encima del objetivo de 2 °C en un factor de 58 (WBGU, 2011: 122). Esto significa que cualquier actividad que dependa de la relación entre el agua, la energía y el suelo puede verse amenazada por el eslabón más débil. En otras palabras, el recurso escaso puede convertirse en una restricción interdependiente encubierta que incrementa los beneficios, o precio sombra, de aliviar esa restricción. Gracias al planteamiento integrado se pueden evitar los fallos de coordinación que se producen cuando se ignoran estos efectos.
- *Los recursos están cada vez más interconectados* (es decir, los coeficientes de entrada-salida están aumentando). Por ejemplo, la energía es cada vez más necesaria para producir agua limpia y regadío, y el agua es necesaria para producir alimentos (una razón fundamental para los acuerdos sobre tierras o para la producción de energía). La agricultura a gran escala y alta productividad requiere cantidades considerables de agua y energía. Esto aumenta la importancia de las externalidades y también subraya la necesidad de abordar los fallos de coordinación, puesto que la eficiencia para proveer un recurso afecta cada vez más a la eficiencia para proveer otro.

³⁴ <http://www.water-energy-food.org/en/home.html>

- *Aunque existen mercados que fijan los precios de los insumos tradicionales* (por ejemplo, mano de obra, capital), los mercados que fijan el precio del suelo y el agua son en ocasiones inadecuados, en particular en los países desarrollados; o, en el caso de la capacidad de absorción atmosférica de carbono, son inexistentes.
- *El nexo afecta a veces de una forma desproporcionada a los grupos de población más pobres.* Estos tres elementos del nexo son básicos para los medios de subsistencia de gente que vive en la pobreza y solían ser gratuitos. A medida que el mundo avanza hacia una escasez absoluta de cada uno de estos recursos, los pobres son los primeros en sufrir la presión sobre sus medios de subsistencia. Los pobres del campo y de las ciudades son empujados a tierras cada vez más baldías y hay menos terreno disponible para pastos o bosques de los que extraer materias primas. La energía «gratis» de la leña y el agua «gratis» de las fuentes de libre acceso no contaminadas son cada vez más difíciles de conseguir. Los más pobres son los primeros afectados y los que tienen menor capacidad de respuesta.

Maximizar la efectividad y eficiencia de uso de un recurso (por ejemplo, la provisión de energía renovable) sin tener en cuenta cómo afecta esto al uso del recurso en otros sectores dice mucho sobre la toma de decisiones en el ámbito público y privado. Pero cuando los recursos son escasos, un enfoque compartimentalizado puede crear una crisis en otros recursos. Un gobierno nacional puede promover, por ejemplo, la producción de biocombustibles, pero si resulta que por esta causa el suelo o el agua dejan de estar disponibles para otros usos, es probable que esta política imponga costes que sean inaceptables para otros usos y usuarios. Por ello es imprescindible adoptar un enfoque que brinde soluciones que se acomoden a las diversas restricciones en los usos combinados del agua, energía y suelo. Al mismo tiempo, es indispensable supervisar cómo afectan estas soluciones a los diferentes grupos de usuarios, en especial de aquellos cuyos medios de subsistencia que corren más peligro a causa de los cambios. Esto no es sencillo porque puede haber restricciones en el uso de cada recurso por separado o de forma combinada en lo que respecta a los costes económicos, efectos distributivos y capacidad regeneradora del agua, suelos, biodiversidad, así como a la capacidad de absorción de la atmósfera. Esto reclama un análisis claro para discernir cuándo es necesario adoptar un enfoque interdependiente AES y cuándo no.

El precio sombra (o beneficios) de aliviar una restricción interdependiente dependerá de la escasez del recurso, de la actividad a la que contribuye y de factores complementarios (por ejemplo, técnicas, infraestructura) que están en juego. Por ejemplo, habrá menos restricciones de agua para producir biocombustibles en las regiones húmedas de Brasil que en el norte de Kenia. Por otro lado, podría utilizarse una gran cantidad de un recurso para ciertas actividades, y si estas generan ganancias en abundancia, el precio sombra o social del aumento de eficiencia de ese recurso también será mayor. En Sudáfrica, por ejemplo, tal vez sea preferible utilizar el agua en actividades que tienen un alto valor (por ejemplo, servicios, manufactura) en lugar de en actividades de poco valor, como la agricultura. Esta idea se ha debatido mucho en el contexto del comercio de «agua virtual». Sin embargo, esto implicaría ampliar el concepto de seguridad alimentaria para que incluyera las importaciones y la necesidad de hacer frente a las pérdidas originadas por actividades que dependían del agua. Ambos argumentos fomentarían la inversión en una agricultura que fuera más eficiente con el uso del agua. El precio sombra también dependerá de las políticas complementarias, por ejemplo, en el comercio. Con la aplicación de políticas de libre comercio, aumenta la disponibilidad de los recursos virtuales, así como la seguridad hídrica y alimentaria.

8.3 RELACIONES ENTRE AGUA, ENERGÍA Y SUELO: ESTUDIO BREVE

Los datos presentados en este informe y en varios estudios recientes indican que la relación entre los efectos del uso del agua, energía y suelo es cada vez mayor, y por tanto, un enfoque interdependiente podría generar más beneficios que la suma de los enfoques sectoriales.

Agua-energía

El agua suele utilizarse para producir energía, y la energía es fundamental para el suministro y tratamiento del agua. La energía hidráulica representa el 3,4% de la producción de energía en todo el mundo (REN21, 2011). Además, se calcula que las extracciones de agua para otras formas de producción energética y generación de electricidad suponen el 8% del total mundial de extracciones, llegando a ser de hasta el 45% en los países industrializados (SOER, 2010). El agua se utiliza, por ejemplo, para producir cultivos biocombustibles, para enfriar centrales energéticas y para extraer combustibles fósiles. La utilización de fuentes de energía menos dependientes del carbón, como las energías renovables, no conduce necesariamente a una reducción del consumo de agua. Por ejemplo, la producción de carbón consume bastante menos agua (2-12 m³/TJ) que la producción de biocombustibles derivados del maíz (9 000–100 000 m³/TJ) (Granit y Lindström, 2011), aunque se consume menos agua cuando se produce energía utilizando otras fuentes renovables, como la energía solar fotovoltaica o la energía eólica.

La energía también es indispensable para atender las necesidades hídricas porque se utiliza para bombear, transportar, distribuir y depurar el agua. Es evidente que garantizar el acceso al agua en regiones con escasez hídrica incrementa el consumo de energía, en particular cuando se reutilizan las aguas residuales, se desaliniza el agua del mar o se bombea desde gran profundidad o a grandes alturas (la diferencia de consumo de energía entre bombear agua desde una profundidad de 35 metros y de 120 metros varía de 540 KWh a 2000 KWh/3,78 millones de litros de agua) (WBCSD, 2009).

Agua-suelo

La interdependencia entre el suelo y el agua está fuera de toda duda y se refleja en áreas tales como la producción alimentaria, conservación de ecosistemas, urbanización, servicios medioambientales y silvicultura. Aproximadamente el 30% de la superficie terrestre del planeta se utiliza con fines agrícolas, el 30% está cubierta por la masa forestal, el 20% es sabana y praderas, y el resto es árida o improductiva. Las ciudades solo ocupan el 1% de la superficie terrestre (Hertel, 2010).

La producción agrícola es la que requiere mayor cantidad de agua y consume el 70% del agua dulce del planeta (WEF, 2011a). En África y Asia, más del 80% del agua se utiliza en la agricultura, mientras que en Europa y Norteamérica no llega al 40% (FAO, 2009a). Las áreas urbanas también hacen un uso del suelo que requiere mucha agua: actualmente, el 50% de la población mundial vive en ciudades, y se cree que será del 75% hacia 2050 (Bentham, 2011). El uso del suelo también puede dar lugar a la contaminación del agua (por ejemplo, mediante fertilizantes químicos) y puede afectar negativamente a la capacidad de amortiguación y autodepuración de los sistemas de recursos hídricos.

En los últimos años hemos presenciado un aumento en la dimensión, frecuencia e intensidad de algunos fenómenos naturales extremos, tales como inundaciones y sequías. Esto puede atribuirse en parte al calentamiento global, aunque los cambios en el uso del suelo (por ejemplo, la deforestación) también contribuyen a que los daños sean mayores (por ejemplo, pérdida de cultivos, erosión del suelo, corrimiento de tierras). Cuando el agua es excesiva o muy escasa pueden producirse efectos devastadores en la productividad del suelo.

Energía-suelo

Este tercer par de recursos del nexo AES también se caracteriza por su estrecha interdependencia. La producción de energía precisa suelo y por tanto compite con otros usos, y algunos tipos de uso del suelo requieren gran cantidad de energía.

Los sectores de producción alimentaria y urbanización son los que consumen mayor cantidad de energía. El consumo energético de toda la cadena de producción y distribución de alimentos representa el 30% de la demanda de energía total del planeta (Hoff, 2011). Pero una gran parte del suelo contiene bosques, sabanas, praderas y terrenos baldíos que no consumen energía.

Las fuentes de energía requieren suelo (por ejemplo, para minas, cultivos biocombustibles, turbinas eólicas), y por tanto podría reducirse el uso de los suelos fértiles para producir cultivos para alimentos. Consecuentemente, la producción de energía contribuye a intensificar la rivalidad entre los diferentes usos del suelo (por ejemplo, alimentos *versus* biocombustibles) y también, en algunos casos, a poner en peligro su calidad.

8.4 LAS RELACIONES ENTRE AGUA, ENERGÍA Y SUELO: OPORTUNIDADES Y RIESGOS A NIVEL NACIONAL

El agua, la energía y el suelo, junto con otros factores complementarios (por ejemplo, técnicas, tecnologías, infraestructuras y un marco normativo de apoyo), son necesarios en diferente grado para producir diversos bienes y servicios. Algunos factores a largo plazo pueden alterar la relativa escasez y afectar también al precio del agua, la energía y el suelo. La tendencia hacia la escasez crea riesgos y oportunidades a nivel nacional. Los riesgos de que aumente la escasez son que los países pueden experimentar restricciones en la producción de bienes y servicios que hacen un uso intensivo del agua, energía y suelo, y que los grupos de población más pobres no podrán acceder a tales bienes y servicios del modo en que lo hacen hoy. Los gobiernos que son conscientes de estos riesgos tienen la oportunidad de tomar decisiones para reducirlos (por ejemplo, diversificando las economías agrarias, como ha hecho Israel). Los países cuyos recursos son en su mayoría relativamente escasos también tienen oportunidades de explotar su situación y elevar el nivel de vida.

A grandes rasgos, las dificultades en la gestión de la interdependencia entre las políticas del agua, energía y suelo están relacionadas con algunos factores clave.

Dotaciones de recursos de suelo y agua: Los países con escasez de agua o poco suelo fértil tendrán problemas, pero aquellos que están bien provistos de estos recursos tendrán en comparación más ventajas en relación con los productos y servicios que utilizan agua y suelo de forma intensiva. El precio del suelo ya está subiendo en muchas zonas. Gestionar estas oportunidades para garantizar que promueven un desarrollo incluyente y sostenible es, desde luego, un auténtico desafío.

Modelos de consumo y producción que exigen muchos recursos: Los países con modelos de consumo y producción basados en el uso intensivo de los recursos tendrán que soportar mayores presiones sobre el agua, la energía y el suelo. Por ejemplo, las necesidades de agua y energía —y también de alimentos, en concreto carne— de los países de renta media-alta suelen ser mayores que las de los países de renta baja. La alta demanda agregada de productos y servicios que hacen un uso intensivo de recursos también puede incrementar las importaciones, dando lugar a oportunidades de desarrollo en los países exportadores y a un aumento de la huella ecológica de los países dinámicos de renta media.

Acceso: Los países con escaso acceso al agua, energía y suelo (y por ello los de mayor pobreza) afrontan por tanto mayores problemas de gestión. Los países de renta baja, y las regiones tradicionalmente pobres de los países de renta media, suelen caracterizarse por tener un acceso reducido a los recursos a causa de innumerables factores. La falta de inversión en infraestructura es a veces la razón de que no se pueda acceder al agua. La imposibilidad de acceder a la energía también causa problemas, pero las soluciones a estas situaciones son diferentes. Por ejemplo, si se acepta el objetivo de 2 °C, todos los países deben actuar. Ni siquiera los países pobres tienen mucho margen para ampliar sus emisiones GEI, y por tanto deben hacer uso de las energías renovables desde el principio para evitar quedar atados a tecnologías obsoletas. Esto seguirá siendo difícil sin un apoyo internacional garantizado que cubra los costes incrementales de tal cambio y supere las barreras de información y conocimiento todavía asociadas con las tecnologías energéticas más recientes. Aprovechar el potencial no explotado de la energía hidroeléctrica requerirá considerar minuciosamente los efectos sociales y medioambientales desde una perspectiva interdependiente (por ejemplo, en los usuarios finales, en la biodiversidad, y en relación con el desplazamiento y reubicación forzosos). Poder acceder al suelo es fundamental para la seguridad alimentaria en la mayoría de los países pobres, y tener acceso al agua y a la energía es un requisito básico para garantizar o mejorar la productividad del suelo. Los derechos de los usuarios, tanto los legales como los consuetudinarios, deben ser respetados.

Gobernanza: Las presiones que se ejercen sobre el agua, energía y suelo son complejas e interdependientes. Las dificultades serán mayores en los países con instituciones con una gobernanza débil, donde las presiones de los recursos podrían derivar en conflictos. Otros países también podrían necesitar crear instituciones de gobernanza apropiada capaces de instrumentar con eficacia un enfoque interdependiente AES.

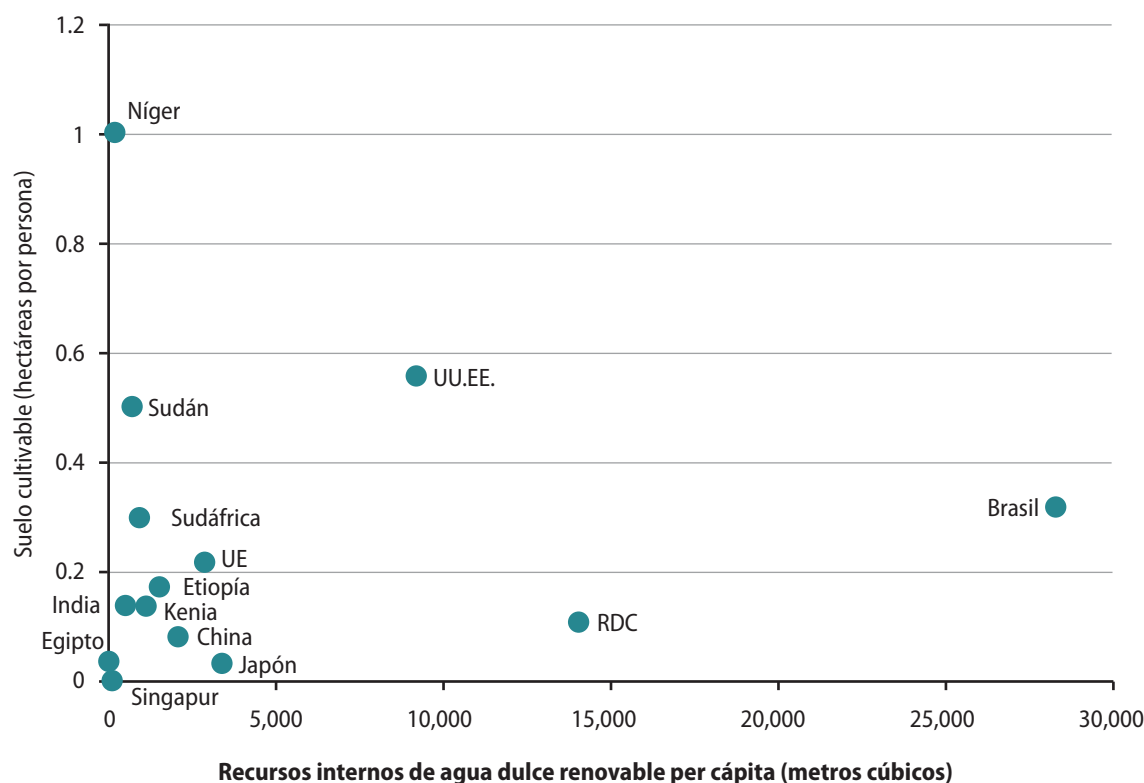
Existen otros factores que afectan a la forma en que un país puede superar las dificultades relacionadas con el agua, energía y suelo. Por ejemplo, cuando aumentan los ingresos también aumenta la demanda de recursos. Aunque esto podría plantear problemas inmediatos, también podría servir para resolver los problemas de acceso e introducir mejores políticas de precios.

Para ilustrar la importancia de estos factores, en la figura 8.1 se muestran datos sobre las dotaciones de recursos, incluidos los recursos de agua dulce (per cápita) y tierra cultivable (per cápita) de los países estudiados en anteriores capítulos. Puede observarse la enorme variación en las dotaciones de recursos. Brasil y la República Democrática del Congo (RDC) poseen abundante agua dulce por habitante, mientras que otros países como Egipto, la India, Kenia, Níger y Sudáfrica apenas tienen agua dulce. Níger, Sudán (del Norte y del Sur combinados) y Sudáfrica tienen mucho suelo cultivable per cápita, pero no así China, Egipto y Singapur.

Considerando la disponibilidad de los recursos AES y sus relaciones, los países con abundante agua y suelo pueden dedicarse a actividades que hacen un uso intensivo de estos recursos, como la agricultura para alimentos y biocombustibles. Brasil disfruta de estas condiciones y es por tanto uno de los principales exportadores del mundo de estos dos productos. Es probable que países como Egipto, Níger y Sudán del Sur y regiones como la del norte de China experimenten escasez de agua como una restricción interdependiente para la producción agrícola. Egipto solía ser el «granero» del mundo cuando su población era menor, pero ahora el país importa trigo y otras materias primas cuya producción depende del uso intensivo del agua y suelo. Allan (2003, 2011) lo denomina «comercio de agua virtual». De una forma similar, China ha comenzado a importar soja de Brasil.

Las dotaciones de recursos naturales, y las relaciones entre ellas, pueden representar oportunidades, pero también problemas. Por ejemplo, un incremento sustancial de las actividades económicas que hacen un uso intensivo del agua terminará acarreado problemas en la India, Níger y Sudán debido a su relativa falta de agua. Sin embargo, las dotaciones de recursos naturales por sí solas no garantizan que un país tenga éxito como productor y comercializador de mercancías fabricadas haciendo un uso intensivo de los recursos. Por ejemplo, la RDC podría acometer actividades que dependen del agua si no fuera porque carece de los elementos complementarios para explotarlos. A medida que la escasez mundial de recursos se vaya teniendo más en cuenta, las dotaciones de recursos podrían influir cada vez más en las pautas de comercio e inversión, y por consiguiente en el potencial de desarrollo económico de estos países que poseen abundantes recursos naturales.

Figura 8.1 Disponibilidad de suelo cultivable y agua dulce en distintos países



Fuente: Banco Mundial (2011d)

La figura 8.1 también ilustra el potencial de los enfoques regionales. Las dotaciones de recursos varían entre las regiones, lo que podría crear nuevas oportunidades. Por ejemplo, en algunas regiones de Sudáfrica los recursos hídricos están al límite (Muller, 2011), mientras que la RDC tiene agua en abundancia. La tensión en las áreas con escasez de agua podría resolverse a través del comercio regional de agua virtual.

La disponibilidad física de agua y suelo no es el factor más importante para la seguridad hídrica y alimentaria. Las oportunidades de desarrollo incluyente y sostenible derivadas de la disponibilidad de abundante agua y suelo solo pueden materializarse si se satisfacen una serie de requisitos institucionales y técnicos. Estos incluyen los derechos garantizados de la tenencia de tierras y agua, políticas para conciliar usos contrapuestos, capital financiero para investigación, conocimiento de tecnologías sostenibles y productivas, servicios de extensión para difundir conocimientos y experiencia práctica sobre la implementación.

La abundancia también puede fomentar el uso *ineficiente* de los recursos, y por tanto requiere políticas claras (precio y demás) para transformar los modelos de desarrollo (por ejemplo, pasando del uso extensivo del suelo a una producción más intensiva en mano de obra a fin de reducir la deforestación, o mejorando el regadío para reducir la anegación y salinización). Seguir teniendo reservas de agua y tierra fértil en abundancia también puede exigir políticas que protejan características específicas de los ecosistemas originales (por ejemplo, la biodiversidad de los paisajes agrícolas para conservar la fertilidad del suelo o la masa forestal para facilitar los ciclos hidrológicos).

Ejemplos de países

Una vez perfilados los factores generales que influyen en el nexo AES, ahora presentamos seis ejemplos de países que ilustran diferentes configuraciones de estos factores y por tanto plantean distintas oportunidades y necesidades en cuanto a las políticas de desarrollo nacional. En este caso no hemos incluido a la Unión Europea, ya que en el capítulo 11 analizamos cómo debería tratar la UE sus propios modelos de demanda, la repercusión que estos tienen en el uso incluyente y sostenible de los recursos de agua, energía y suelo en cualquier parte del mundo, y cómo podría secundar un cambio transformador.

Brasil: Brasil es un país de renta media-alta y uno de los mayores exportadores de productos agrícolas del mundo. Grandes latifundios sumamente productivos explotan las ventajas climáticas y los ricos recursos del suelo y agua del país con la ayuda de los servicios técnicos de EMBRAPA, una institución agropecuaria de carácter público de renombre mundial. Brasil tiene la cabaña de ganado más grande del mundo; es el mayor productor de soja después de EE.UU.; y el mayor productor de etanol, que se utiliza como combustible para la automoción. La creciente demanda externa (de la UE, China y otros países en desarrollo) de productos agrícolas está empujando la frontera agraria al cerrado (sabana) y al bosque amazónico, ya que despejar estos suelos es más barato que invertir en rehabilitar el suelo degradado. Esto va en contra de otros objetivos políticos, como por ejemplo la conservación de los bosques y la biodiversidad, la reducción de emisiones producidas por la deforestación, y garantizar los derechos agrarios de los pequeños propietarios e indígenas. El gobierno brasileño ha reaccionado delimitando grandes áreas de conservación (con distintas intensidades de uso), publicando un plan de uso del suelo para que el cultivo de caña de azúcar solo se practique en áreas fuera de la región amazónica, e invirtiendo en medidas de control.

El suministro de electricidad depende en gran medida de la energía hidráulica, y la estrategia energética hasta 2030 incluye la construcción de nuevas presas de gran tamaño en el río Amazonas. Los planes de infraestructura en la región también contemplan que las poblaciones urbanas dispongan de un mayor acceso a la energía, agua y saneamiento, así como a autopistas y puertos para facilitar las exportaciones agrícolas. Aunque la mejora del acceso promueve la inclusión, la nueva infraestructura de energía y transportes entra en conflicto con la protección de áreas indígenas y la biodiversidad.

China: El espectacular desarrollo económico de China en las tres últimas décadas coincidió con la industrialización y la urbanización. China, un país de renta media-alta, es ahora el mayor consumidor de energía del mundo, y depende principalmente de centrales eléctricas de carbón que liberan grandes cantidades de CO₂. El desarrollo económico ha reducido la pobreza, pero también ha aumentado la presión sobre los recursos del agua y suelo, y sobre la capacidad de absorción de la atmósfera. En China, es obvio que es necesario utilizar una perspectiva interdependiente AES para gestionar estos recursos y promover un desarrollo sostenible e incluyente. La distribución de los recursos hídricos es muy desigual: «El norte de China alberga aproximadamente el 40% de la población del país y casi la mitad de su suelo es agrícola, produciendo más del 50% del PNB. Pero solo recibe el 12% de las precipitaciones totales. Por el contrario, el sur de China recibe el 80% de las precipitaciones totales, pero los elevadísimos niveles de contaminación del agua reduce de un modo considerable la ventaja natural del sur» (Economy, 2011). Aunque la agricultura consume la mayor parte del agua en China, el consumo de agua por parte de la industria y el sector energético (en especial minería del carbón, procesamiento y consumo) es tremendamente ineficiente. China prevé triplicar su capacidad hidroeléctrica hacia 2020, lo cual significa que varias cuencas fluviales se secarán antes de alcanzar la costa. Al mismo tiempo, se está construyendo la infraestructura para trasvasar agua del sur al norte. En 2008, un estudio exhaustivo sobre la fertilidad del suelo mostró que la erosión afecta al 40% del territorio chino, y que podría reducirse la producción de grano en sus áreas más fértiles hasta el 40% a finales del siglo XXI (Xinhua News Agency, 2008).

Las ambiciosas políticas de China para promover tecnologías de energía renovable incluyen una tarifa regulada, objetivos para aumentar la cuota de las energías renovables en su combinación energética y programas de I+D. En estas políticas también se incluye mejorar la eficiencia energética en la industria y en las edificaciones. Sin embargo, estas medidas no sustituyen a las políticas e incentivos relativos a los combustibles fósiles. Más bien representan enfoques paralelos, como ocurre en la UE y en otros países de la OCDE.

Tanto China como la India son grandes economías ricas en población cuya participación en el consumo global de clase media podría aumentar considerablemente si las políticas macroeconómicas intensifican el consumo interno (Kharas y Gertz, 2010). China ya es un importante importador de alimentos y carne, y se cree que el objetivo de sus inversiones agrícolas en África es garantizar el suministro de alimentos en el futuro.

Etiopía: La OCDE cataloga a Etiopía como PMA (país menos adelantado). Posee poco suelo fértil y es el típico caso de escasez económica de agua (o falta de acceso a la misma): la ausencia de infraestructuras para almacenar, transportar y depurar el agua es la causa de que los etíopes sean vulnerables a los efectos de las sequías cíclicas y de las precipitaciones enormemente variables. Hay grandes problemas para acceder al agua potable y saneamiento y a la energía. El acceso a la tierra se basa en gran medida en derechos consuetudinarios. Muchas zonas rurales que experimentan sequías cíclicas, degradación de los recursos naturales y un crecimiento rápido de la población ahora también se enfrentan a la inseguridad alimentaria. El gobierno etíope ha presentado un ambicioso programa que persigue que toda la población del país pueda acceder al agua potable y saneamiento, y según fuentes oficiales, la cobertura ha aumentado del 11% en 1990 a más del 65% en 2010. Etiopía también tiene previsto instalar una plataforma hidráulica para obtener energía y capacidad de regadío y mejorar así la seguridad energética y alimentaria. El gobierno ha aceptado grandes inversiones extranjeras en terrenos como medio para aumentar su uso productivo y los ingresos de exportación, pero esta medida también ha desplazado a los anteriores usuarios del suelo. La habilidad para equilibrar los compromisos y resolver las tensiones de una forma transparente sigue siendo un reto importante para el gobierno.

Kenia: Según la OCDE, Kenia es un PRB (país de renta baja) y también carece de recursos hídricos. En Kenia, las políticas del agua, energía y suelo deben tener en cuenta la perspectiva interdependiente. El regadío ilustra este punto: desde principios de la década de 2000 el gobierno invierte en la renovación de los planes de regadío en las principales zonas agrícolas, lo que ha dado lugar a un continuo aumento de la seguridad alimentaria y de la renta de las zonas rurales. Al mismo tiempo, los problemas medioambientales amenazan cada vez más al regadío. Algunos de estos problemas los provoca el propio regadío, por ejemplo, las enormes extracciones de agua y las prácticas agrícolas no sostenibles. Otros problemas, como la deforestación y sobreexplotación del suelo que está fuera de los planes de regadío, se deben a la mala gestión general y también a factores externos, como la alta variación de las precipitaciones. Todos estos factores unidos contribuyen a que el suministro de agua sea cada vez más complicado y a que la colmatación de ríos, reservorios y canales de regadío haya alcanzado semejantes proporciones (Neubert et al., 2007). Por otro lado, Kenia también explota sus recursos de agua y suelo para generar energía hidroeléctrica y geotérmica, y una parte considerable de su aprovisionamiento eléctrico procede de fuentes de energía renovables.

Sudáfrica: La OCDE clasifica a Sudáfrica como país de renta media-alta. Históricamente, sus reservas de recursos han abastecido a la agricultura comercial y a la industria de los blancos. Con el fin del apartheid —y la derogación de las leyes agrarias que reservaban el 87% del suelo a la minoría blanca— se produjo un fuerte impulso político cuyo objetivo era redistribuir los recursos, prestar servicios a toda la población y alcanzar un desarrollo incluyente. A los 10 años de cesar este régimen, un contingente de 14 millones de personas pudo acceder al agua y a la sanidad, y se realizaron importantes reformas legislativas relacionadas con el suelo y su propiedad. A pesar de las inversiones en infraestructura y a la mejora del marco normativo, sigue siendo necesario superar la ausencia de medidas institucionales y las limitaciones de la capacidad productiva a fin de proveer un acceso incluyente y seguro al agua y al suelo, y de un modo que promueva usos más productivos del suelo y agua.

Esto es importante en un momento en el que existen grandes expectativas (debido a las políticas participativas y competitivas) y han aumentado las tensiones en la economía sudafricana (debido al cambio climático, a la escasez de recursos y al creciente desempleo). La economía sudafricana dispone de una base industrial sólida y está muy diversificada, y cuenta con un legado de disposiciones infraestructurales e institucionales sesgadas provenientes de la época del *apartheid*. La agricultura comercial, por ejemplo, sigue consumiendo el 60% de los recursos hídricos, pero solo aporta el 3% al PNB. Esto ejerce una presión añadida sobre los otros dos grandes consumidores de agua, es decir, las minas y las áreas urbanas. La producción de energía es actualmente responsable de la mitad de las emisiones de GEI, y no puede atender las necesidades de los consumidores y la industria. El comercio regional de agua virtual podría destinar agua a usos más productivos mientras se trasladan las actividades de escaso valor añadido que hacen un uso intensivo del agua a los países de la región que comparativamente disponen de abundantes recursos hídricos. Sin embargo, no será fácil que esto se haga realidad.

Desde 2010, la *Comisión Nacional de Planificación* es responsable de la planificación estratégica y del desarrollo a largo plazo. Fomenta el diálogo entre las distintas partes interesadas y los agentes de los sectores público y privado y de la sociedad civil, recopila datos y acomete estudios. Dirigido por el carismático anterior ministro de economía, Trevor Manuel, este alto organismo finalizó y presentó su primer *Plan de Desarrollo Nacional* en 2011. El plan aborda, entre otras cuestiones, decisiones estratégicas de gran importancia. Presenta las compensaciones cuando los intereses son contrapuestos, plantea exigencias y políticas en los diferentes ámbitos de la gestión energética, agraria e hídrica, y propone el nexo AES. También presenta estas interdependencias dentro del contexto más amplio del comercio regional y la integración, lo cual afecta a las decisiones políticas sobre la gestión del agua y uso del suelo para la agricultura comercial.

Estos casos muestran que las tensiones sobre estos recursos y los problemas en el nexo AES tienen implicaciones inmediatas y de largo alcance en cada uno de estos países. Los problemas son complejos y su resolución requiere por lo general una mayor implicación del sector público. Aunque hay evidencias de que se está utilizando un planteamiento interdependiente, también hay evidencias de que en muchos casos se sigue utilizando un enfoque sectorial tradicional. La mala gestión es sin duda un tema que puede agudizar rápidamente los problemas y agravar la escasez de los recursos. Algunos de estos problemas pueden deberse a la debilidad de las instituciones, pero también es probable que la complejidad y envergadura de estos asuntos sea tal que incluso las instituciones que funcionan bien puedan verse cada vez más desbordadas cuando los problemas se intensifiquen. Mejorar la gobernanza y el desarrollo institucional en la medida conveniente es por tanto un factor primordial para el éxito del enfoque interdependiente AES.

8.5 ¿CÓMO PUEDE AYUDARNOS A RECONSIDERAR LAS POLÍTICAS ACTUALES UN ENFOQUE INTERDEPENDIENTE AES?

Creemos que es apropiado —y por supuesto necesario— utilizar un enfoque interdependiente AES para gestionar de manera eficiente el agua, la energía y el suelo de una manera cada vez más interdependiente. ¿Pero cómo podemos saber que la gestión basada en el enfoque interdependiente es mejor que la gestión sectorial tradicional? Nos basamos en ejemplos presentados en otros capítulos para analizar en qué sentido es diferente una perspectiva interdependiente y qué tipos de implicaciones en la gestión se derivan de ella a partir de las cuales se puedan extraer conclusiones.

Las políticas basadas en un enfoque interdependiente AES deberían tener en cuenta cómo afectan al desarrollo incluyente y sostenible las relaciones entre agua, energía y agua y los factores complementarios. La habilidad para hacer tal diagnóstico depende de que se garantice que se tienen en cuenta todos los agentes e intereses implicados. Esto también depende de la estrecha coordinación entre las instituciones y las capacidades productivas, que se complica aún más a causa de que cada vez hay más agentes en el escenario internacional y muchas políticas tienen efectos colaterales en todo el mundo.

En este informe y en los artículos introductorios pueden encontrarse numerosos ejemplos que ilustran la importancia del enfoque interdependiente AES. Como no sería correcto extraer mensajes generales sobre temas tan complejos y específicos, vamos a resumir algunas cuestiones fundamentales basándonos en los ejemplos ilustrativos de la tabla 8.1 (pueden consultarse más ejemplos en el apéndice):

Tabla 8.1: Implicaciones de una gestión basada en una perspectiva interdependiente AES: ejemplos ilustrativos

Tema	Limitaciones del enfoque sectorial tradicional	Oportunidades derivadas de una perspectiva y gestión interdependientes	Políticas y medidas basadas en la interdependencia	Funciones de los sectores público y privado
Ampliación de la superficie de terreno para fines agrícolas mediante acuerdos sobre tierras a gran escala que tienen efectos en las extracciones de agua (por ejemplo, Woodhouse, 2011, y capítulo 7)	Mantener el <i>statu quo</i> conducirá a una expansión constante del terreno para fines agrícolas, y el uso del agua dependerá de los acuerdos sobre tierras. Esto aumentará la pérdida de suelo para otros usos clave (biodiversidad, etc.) y reducirá la disponibilidad de agua de otros usuarios.	La gestión integrada puede tener en cuenta no solo la extensión deseable de terreno para promover un aumento de producción de alimentos y un crecimiento incluyente y sostenible, sino también otras necesidades en términos de gestión del agua y producción y distribución de energía en un contexto de creciente escasez.	Una política agraria incluyente puede determinar cuál es el suelo adecuado para los diferentes tipos de uso, fomentar la conservación y rehabilitación del suelo, y promover acuerdos sobre tierras que respeten los usos establecidos.	El sector público establece un plan mediante una política agraria y un marco institucional incluyentes que tienen en cuenta la necesidad de equilibrar el uso del suelo para la producción con otros usos. El sector público debe evaluar los requerimientos de agua en los tratos sobre tierras para determinar la diversa disponibilidad de agua y sus efectos sobre los derechos de uso de terceras partes.
Explotaciones agrícolas a gran escala vs. pequeña escala (capítulo 7)	El énfasis en la agricultura comercial para la exportación agraria genera beneficios, pero puede afectar a la disponibilidad local de agua, causar degradación del suelo y producir deforestación. La agricultura minifundista no tiene por qué ser menos productiva, aunque la implantación de nuevas tecnologías puede ser más lenta. También apoya el medio de vida rural y es más sensible a la biodiversidad y a la buena gestión del ecosistema.	La gestión del agua en la agricultura a pequeña y gran escala puede ser complementaria, aunque deben determinarse los conflictos entre los usos y usuarios y resolverse las diferencias; los posibles riesgos de deforestación pueden determinarse y ser evitados; la conservación del suelo es una consideración crucial; las implicaciones de las exportaciones agrícolas (por ejemplo, biocombustibles) en la seguridad alimentaria se ponen de manifiesto.	La productividad del suelo debe aumentar en ambos tipos de agricultura, dentro de los límites impuestos por la gestión integrada de recursos hídricos, la protección de la biodiversidad y la necesidad de mejorar la eficiencia energética para reducir las emisiones de GEI.	El sector público promueve estudios sobre las compensaciones y las soluciones tecnológicas innovadoras, para incentivar la agricultura que respeta el medio ambiente y la biodiversidad para que afecte lo menos posible al medio ambiente, apoyar el aumento de la productividad sostenible en la agricultura minifundista; el sector privado sigue las políticas públicas.

Tema	Limitaciones del enfoque sectorial tradicional	Oportunidades derivadas de una perspectiva y gestión interdependientes	Políticas y medidas basadas en la interdependencia	Funciones de los sectores público y privado
Biocombustibles para reducir las emisiones generadas en el sector del transporte; como medida para generar ingresos, exportar cultivos y sustituir las importaciones de petróleo	Como parte de la política energética, los asuntos que más preocupan son las emisiones y la volatilidad de los precios de los combustibles fósiles; esto impulsa la demanda de fuentes alternativas de combustibles líquidos; la política agraria convencional que promueve los biocombustibles ignora las repercusiones que estos tienen en la biodiversidad y en la seguridad alimentaria.	La perspectiva interdependiente muestra un escenario más complejo: posibles conflictos sobre el uso del suelo entre los cultivos para biocombustibles y alimentos; la energía necesaria para sintetizar los fertilizantes y hacer funcionar la maquinaria puede contrarrestar la reducción de emisiones derivada del uso de biocombustibles; el uso del agua para producir biocombustibles podría afectar el acceso a otros usos y usuarios; las presiones sobre el suelo podrían producir deforestación, pérdida de biodiversidad y un aumento de la concentración del suelo.	Los planes sobre el uso del suelo deben equilibrar los objetivos relativos a los alimentos/ biocombustibles/ biodiversidad; una política de transportes innovadora podría hacer un uso de la energía más eficiente (incluyendo transporte colectivo urbano, ferrocarriles, movilidad eléctrica); evitar las estructuras oligopolísticas de los mercados de biocombustibles que crean nuevas dependencias a los pequeños propietarios.	La política de energías renovables debe respetar otros objetivos tales como la seguridad alimentaria y la protección de la biodiversidad; establecer una estrategia política de transportes baja en emisiones de carbono que incluya una infraestructura mixta de movilidad colectiva e individual; invertir en infraestructura rural y en la agricultura de los pequeños propietarios.
Presas para energía hidroeléctrica y regadío	Las actuales políticas obedecen a la necesidad de ampliar la infraestructura de regadío y atender la demanda de fuentes de energía renovables, pero a veces tienen efectos colaterales negativos.	Los usos productivos del agua son vistos en un contexto más amplio que incluye el papel del agua en las funciones del ecosistema; se pone de manifiesto el efecto de la anegación de las vías fluviales naturales en la biodiversidad y en los medios de vida de los pequeños propietarios.	Las grandes presas afectan a las cuencas de los ríos y a los ecosistemas; la necesidad de reubicar a grandes grupos de población local pone en peligro sus medios de subsistencia; los grandes lagos pueden sedimentarse; la vegetación anegada puede generar abundantes emisiones de metano al pudrirse.	Estudio detallado de las compensaciones de las grandes presas (es decir, basado en los principios de la Comisión Mundial de Presas); primar las presas pequeñas que no tienen tanto impacto medioambiental.

La tabla 8.1 muestra que las políticas desarrolladas sobre la base de un estudio integrado difieren sustancialmente de aquellas otras que han derivado en un vacío sectorial. Las soluciones apropiadas pueden contribuir a evitar una externalidad negativa (por ejemplo, determinando las extracciones de agua en los acuerdos sobre tierras, o los efectos en los medios de subsistencia de las personas que viven en la pobreza) y, en el mejor de los casos, abrir también nuevas oportunidades (como hace el PSA en el lago Naivasha, véase el cuadro 9.2). También está claro que para instaurar el marco para estos tipos de soluciones integradas es necesario un sector público eficaz que pueda resolver los problemas de coordinación y facilitar que el sector privado forme parte de la solución.

La tabla 8.2 adopta una perspectiva más general e identifica los riesgos y las oportunidades de las políticas y actividades a través de la lente del nexo AES. Aunque la aplicación del nexo AES puede requerir abundante información y coordinación, podrían resolverse muchos problemas con pequeños cambios. Por consiguiente, el potencial del enfoque AES es enorme, aunque requerirá la debida inversión.

Tabla 8.2: Examinar la conveniencia de las políticas en un contexto interdependiente AES: ejemplos ilustrativos

Actividad o política	Efectos inmediatos	Beneficios extraordinarios imprevistos o efectos negativos en otros elementos del nexo AES
Precio		
Pagos por servicios del ecosistema	Beneficia y promueve usos productivos medioambientalmente sostenibles.	Los servicios mejorados del ecosistema tienen efectos positivos en otras actividades económicas.
Impuesto sobre la carne (roja)	Reduce el consumo de carne (roja).	Se reduce la presión sobre el suelo y agua necesarios para la obtención de materias primas altas en proteína; tiene efectos positivos en la salud; puede inducir un mayor consumo de otros bienes y servicios.
Reducir las ayudas a los combustibles fósiles	Promueve la energía renovable, reduce las emisiones de los combustibles fósiles, mejora la eficiencia de los combustibles fósiles.	Promueve la agricultura de bajos insumos y fomenta el uso de mano de obra, aunque el alto precio de la energía afecta a los usuarios del petróleo. Puede reducir el excesivo bombeo de aguas subterráneas (por ejemplo, en la India).
Ayudas a los biocombustibles (capítulos 6 y 7)	Costes competitivos en relación con los combustibles fósiles, reducción de las emisiones de carbono dependiendo de la tecnología.	Crecientes presiones sobre el suelo y el agua, dependiendo de la tecnología.
Fijación de precios de servicios hídricos que reflejen los valores de la escasez	Internaliza los costes medioambientales y promueve la eficiencia y sostenibilidad en el uso del agua.	Reduce la cantidad de energía necesaria para el suministro de agua; reduce la presión en los acuerdos sobre tierras; el alto precio del agua afecta a los usuarios y podría no estar al alcance de algunos, por tanto las tarifas deberían considerar los subsidios cruzados.
Proveer bienes públicos (tecnología, infraestructura) y precios de uso		
Planificar ciudades sostenibles	Reduce el consumo de electricidad y combustible en las ciudades, mejora la eficiencia del uso de la energía y el agua, evita utilizar tierra fértil en el desarrollo urbano.	Mejora la gestión de las relaciones con otras áreas políticas (agricultura, agua, planificación del uso del suelo, transporte).
Mejorar la eficiencia del agua de regadío	Aumenta la eficiencia del agua, reduce la salinización, disminuye los costes del agua de regadío y de la energía e incrementa el acceso al agua.	Reduce la competencia entre diferentes usuarios (grandes productores vs. pequeños propietarios, uso productivo vs. medioambiental). Puede tener un efecto rebote si no se controla la asignación (mayor irrigación, mayor uso del agua).
Promocionar el cambio tecnológico: de la primera a la segunda y tercera generación de biocombustibles	Promueven la energía «limpia».	Las presiones sobre el agua y el suelo son menores, presentándose otras oportunidades.
Mejorar la productividad del suelo de los pequeños propietarios y grandes explotaciones	Aumenta la producción agrícola.	Reduce la presión sobre el suelo. Los métodos para mejorar la productividad del suelo deben respetar los requerimientos de sostenibilidad medioambiental.
Incorporar la distribución de beneficios en los proyectos hidroeléctricos	Promueve energía «limpia» y paga indemnizaciones a las familias desplazadas.	Desplaza a los usuarios de los terrenos, incrementa la tensión sobre las cuencas de los ríos y su biodiversidad.

De los distintos ejemplos analizados en las tablas 8.1 y 8.2 se desprende que un enfoque interdependiente AES puede proporcionar cuantiosos beneficios. Sin embargo, existen dos impedimentos importantes para avanzar en esta dirección.

En primer lugar, tal cambio requiere un cambio radical de mentalidad y en la forma de pensar, lo cual no puede esperarse que suceda a corto plazo. Aunque se considera que un número cada vez mayor de estamentos se mueve en esa dirección, tal como se indicó al principio de este capítulo, todavía habrá que vencer una resistencia considerable. Un análisis de la economía política de cada situación en la que podría introducirse un enfoque interdependiente puede por tanto ayudar a determinar y comprender estos obstáculos y, en teoría, a encontrar la forma de sortearlos.

En segundo lugar, se admite que este enfoque requiere una considerable inversión, en concreto en materia de desarrollo institucional, con objeto de proveer las estructuras y capacidades necesarias para formular y poner en práctica estas políticas. En el siguiente apartado nos ocupamos de este aspecto institucional.

8.6 EL MARCO INSTITUCIONAL PARA GESTIONAR EL NEXO AES

Las políticas que están fundamentadas en el enfoque interdependiente pueden ser muy diferentes de aquellas otras que se basan en planteamientos sectoriales aislados. Por eso necesitamos saber cuál es el mejor marco institucional para instrumentar y aplicar una perspectiva interdependiente AES en la política y en la toma de decisiones. Los cambios institucionales pueden ser mínimos; por ejemplo, solo podría ser necesario que se incluyeran determinadas estipulaciones en un acuerdo sobre tierras. Otras disposiciones más complejas, como el cese de una actividad (por ejemplo, ayudas a los biocombustibles) o el comienzo de una actividad (por ejemplo, pagos por servicios ambientales o PSA), podrían exigir crear nuevas estructuras organizativas. En determinados casos podría ocurrir que la aplicación de una perspectiva interdependiente en la toma de decisiones solo añadiera cargas administrativas y que los beneficios no fueran suficientemente importantes como para justificar un cambio, si bien tales evaluaciones solo pueden realizarse caso por caso.

La gestión integrada supone un reto para el sector público porque exige mejorar los procedimientos de coordinación y su capacidad institucional. La fijación de precios, por ejemplo, exige que los derechos de propiedad sean seguros y transparentes, y que los derechos sobre el agua y el suelo estén separados. Asegurar los derechos es la única forma de promover la inversión en la conservación del suelo y agua. Los derechos de propiedad también deben reflejar y proteger los derechos tradicionales y colectivos.

Los enfoques integrados para el uso del suelo y la planificación energética son comunes a nivel local, pero es en el sector del agua donde tales enfoques han mejorado la gestión nacional y transnacional o regional de las cuencas fluviales y han adquirido la más firme solvencia durante el proceso. Por tanto, uno de los ejemplos más conocidos de enfoque integrado es el de la gestión integrada de recursos hídricos (GIRH), que se presenta en el capítulo 5, cuyo objetivo es el «desarrollo y gestión coordinados del agua, suelo y recursos afines, con objeto de maximizar el bienestar económico y social resultante de una forma equitativa sin comprometer la sostenibilidad de ecosistemas vitales». Tras una experiencia de aproximadamente 20 años implementando enfoques GIRH en muchos países, ha quedado claro que los enfoques integrados multisectoriales conllevan importantes costes de transacción. Esto sugiere la necesidad de pragmatismo respecto a qué reformas pueden hacerse en realidad, así como una buena disposición para aceptar una «gobernanza aceptable» adaptada a problemas específicos. Asimismo, el liderazgo y un análisis exhaustivo basado en la economía política son fundamentales para garantizar que efectivamente se adoptan enfoques integrados.

Más allá del pragmatismo, también sugiere la necesidad de un análisis más detallado de los obstáculos de la implementación GIRH. Desde la perspectiva de la gestión integrada, también podría ser necesario que otras políticas sectoriales adaptaran objetivos y enfoques integrados. La coordinación de las políticas sectoriales podría ser más sencilla si la GIRH fuera acompañada de políticas agrícolas que combinaran objetivos productivos, medioambientales y sociales, así como de políticas energéticas bien documentadas.

Los contextos institucionales apropiados serán los específicos de cada situación. No existe ningún modelo. Como vimos en el ejemplo de China, el sector público era quien asignaba el agua. Con la ayuda de la Comisión para la Conservación del Río Amarillo y el Ministerio de Recursos Hídricos (MWR), Mongolia Interior ha asignado cuotas de extracción de agua a seis ciudades ribereñas, ha elaborado un plan de trasvases de agua y ha creado una oficina para temas de trasvases de agua que gestiona los caudales trasvasados y supervisa su aplicación.

En otros casos, es el sector privado quien controla o toma la iniciativa en la gestión del nexo AES. El objetivo de las agencias de gestión de cuencas hidrográficas (CMA) en Sudáfrica es garantizar una distribución equitativa de los recursos hídricos entre las partes interesadas. La Ley Nacional sobre el Agua exige que los miembros del consejo de gobierno de las CMA sean designados «con el objetivo de alcanzar un equilibrio entre los intereses de los usuarios del agua, los potenciales usuarios del agua, los gobiernos local y provincial, y los grupos defensores del medio ambiente» (República de Sudáfrica, 1998, apartado 8.1). En estos momentos solo hay dos CMA en funcionamiento (Muller, 2011). El sector privado ha conseguido moldear con decisión e incluso dominar las CMA y su implantación, mientras que los pequeños propietarios y los grupos otrora desfavorecidos salen perdiendo.

Pero el sector privado puede contribuir de una forma positiva, como ya lo ha hecho en el caso del lago Naivasha, en Kenia, donde confluyen agentes muy diversos, con intereses enfrentados a corto y largo plazo y distintos alicientes en la cadena de valor de las diversas actividades económicas: grandes inversores extranjeros (muchos de ellos muy conocidos), una proporción muy pequeña de horticultores locales, pastores maasai, pequeños propietarios, pescadores y propietarios de hoteles. Algunos de estos grupos están bien organizados (por ejemplo, sindicatos, asociaciones del sector privado, grupos defensores del medio ambiente, como la Asociación de la Ribera del Lago Naivasha). Otros agentes que intervienen son las autoridades locales, donantes internacionales, agencias de Naciones Unidas, como el PNUD

(Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), y agencias no gubernamentales, como WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza). Las empresas privadas desempeñan importantes funciones ya que aportan innovación y también financiación.

Ya se han incorporado numerosas innovaciones mediante las distintas interrelaciones y compromisos que fomentan. Se han establecido y siguen estableciéndose numerosas alianzas entre el Estado y los sectores privados. Tales alianzas ayudan a resolver algunos de los problemas de acción colectiva y a abordar problemas concretos relacionados con los usos enfrentados en el nexo de la gestión del agua, energía y suelo del lago Naivasha, aunque todavía sigue habiendo problemas. Un ejemplo de esta solución temporal hecha a medida incluye un nuevo pago por servicios ambientales por parte de las compañías transformadoras a los pequeños propietarios finales, con objeto de conseguir un comportamiento respetuoso con la sostenibilidad medioambiental. Otros agentes aportan su experiencia, destrezas facilitativas, transparencia y sensibilización, inversiones, cadenas de valor globales y programas de desarrollo.

8.7 CONCLUSIONES: EL ENFOQUE INTERDEPENDIENTE AES

La gestión de los recursos naturales en el contexto de presiones cada vez mayores tales como la creciente escasez y las interconexiones existentes entre el agua, la energía y el suelo, requiere un enfoque radicalmente diferente que conduzca a la resolución de los problemas.

El análisis y los ejemplos aportados en este capítulo muestran con claridad que una gota de agua, una parcela de tierra o un kilojulio de energía renovable no pueden ser considerados solo a través del prisma de la gestión del agua, de la gestión del suelo o de la política energética, respectivamente. Lo que podría parecer una política beneficiosa en una dimensión podría ser perjudicial en otra, y las diferentes formas de explotar el agua y el suelo afectan en diferente medida a los otros recursos.

Para dar una respuesta adecuada a los nuevos retos, en especial a las relaciones entre el agua, energía y suelo, es necesario examinar y gestionar los compromisos no solo entre los usuarios del mismo recurso, sino también entre los usuarios de otros recursos afines. Algunos sectores, como el de la gestión del agua (a veces en asociación con la gestión del suelo), ya cuentan con una amplia experiencia en la utilización de enfoques integrados que podrían aplicarse en otros sectores y extraer conclusiones. Sin embargo, los costes de transacción son altos, por lo que es fundamental contar con instituciones que estén dispuestas a asumir el reto. El liderazgo es un factor clave. Es igualmente importante realizar un buen análisis basado en la economía política de cada contexto específico, porque no existe un modelo que se ajuste a todas las situaciones. También sería recomendable ser pragmático al adoptar soluciones «aceptables».

Los gobiernos deben reconsiderar a fondo la forma en que gestionan los recursos naturales y asegurarse de que sus instituciones están preparadas para adoptar un enfoque integrado. Esto conllevará costes y cambios en la forma de hacer las cosas, pero estarán justificados en términos de mejores políticas y mayores avances en el desarrollo.

PART III

IMPLICACIONES DE LAS POLÍTICAS

La tercera parte de este Informe considera las implicaciones de las políticas de su propuesta central: la urgente necesidad de reconocer la creciente escasez de agua, energía y suelo y de abordar de una forma integrada lo que hemos venido en llamar **nexo AES**. La forma en que se utilizan cada uno de estos recursos requiere importantes cambios. Un argumento básico del Informe es que aunque es fundamental la función del sector público a diferentes niveles –internacional, nacional y subnacional–, las funciones del sector privado y de otros agentes no estatales también lo son.

Así pues, esta parte del Informe considera a su vez las funciones del sector público a nivel nacional y subnacional (capítulo 9), del sector privado (capítulo 10) y por último de la UE y otros agentes internacionales (capítulo 11). Estos capítulos se corresponden con los tres déficits de gobernanza existentes entre el modo de proceder actual y lo que según este Informe es necesario abordar para encarar los nuevos retos planteados por las tendencias de los recursos naturales a largo plazo: el déficit de gobernanza pública (capítulo 9), el déficit de gobernanza corporativa (capítulo 10) y el déficit de gobernanza global (capítulo 11).

CAPÍTULO 9

POLÍTICA PÚBLICA E IMPLICACIONES EN LA GOBERNANZA

En este capítulo se agrupan las ideas políticas y las conclusiones surgidas a lo largo de este informe en una serie de mensajes cuyo objetivo es formular políticas públicas sobre la gestión de los recursos naturales. La responsabilidad de la gestión de los recursos naturales recae fundamentalmente en los gobiernos nacionales: deben actuar como mediadores entre las generaciones presentes y futuras, y también entre los usuarios y usos actuales, para asegurar el uso sostenible de los recursos naturales. El tiempo es un factor importante a la hora de equilibrar los intereses a corto y largo plazo, y también en términos de urgencia: es necesario acometer cambios urgentes para evitar que el clima mundial y muchos ecosistemas locales alcancen umbrales críticos irreversibles que reducirían la calidad de vida de las futuras generaciones.

Los datos presentados en este informe indican que es necesario actuar con rapidez. Si no se hace frente a este cúmulo de presiones sobre los recursos mundiales, los pobres serán quienes sufran las mayores consecuencias. Ahora se ve con claridad que la degradación medioambiental o la insuficiente atención a la escasez de recursos afecta a los pobres y a sus medios de subsistencia de un modo desproporcionado (véase el cuadro 9.1).

Cuadro 9.1 El efecto desproporcionado de las presiones sobre los recursos en los pobres

Uso sostenible del agua y acceso a la misma (capítulo 5):

- Entre el 30% y el 60% de los planes actuales de abastecimiento de agua en las zonas rurales son disfuncionales. Los más pobres, en particular mujeres y niñas, acaban pagando caro unos servicios hídricos de baja calidad y poco fiables.
- El acceso al suministro seguro de agua y al saneamiento es imprescindible para llevar una existencia decorosa, digna, segura y saludable, y también para evitar enfermedades relacionadas con el agua. En ocasiones son las mujeres y las niñas las encargadas de acarrear agua, tarea esta que es peligrosa, requiere mucho tiempo y puede tener un alto coste al limitar las oportunidades educativas y económicas de las niñas y de las mujeres.
- Evitar un nivel inaceptable de riesgo relacionado con el agua es fundamental para la inclusión social, porque son generalmente los pobres quienes se instalan en entornos frágiles (llanuras aluviales y cuencas deforestadas sometidas a corrimientos del terreno), y los que son más vulnerables a los peligros relacionados con el agua.

El cambio climático y la pobreza energética afectan con mayor intensidad a los países más pobres que tienen menos medios para adoptar medidas (capítulo 6):

- Los países del África subsahariana en general tienen dificultades para acceder a la energía y muchas zonas rurales ni siquiera tienen acceso.
- La electricidad puede convertirse en una fuente de energía más sana para cocinar y calentar las casas que otros métodos. La iluminación eléctrica permite a los niños estudiar en casa.
- El acceso a una electricidad asequible posibilita muchas actividades productivas y agroindustriales, lo cual puede incrementar los ingresos y mejorar considerablemente el desarrollo en las áreas rurales. La energía es necesaria para bombear agua con fines agrícolas, que se utiliza para regar, en la ganadería y como agua potable.

Las nuevas presiones ejercidas sobre el suelo pueden perjudicar a los pobres y aumentar la inseguridad y, en combinación con sistemas de tenencia de tierras que apenas funcionan, constituyen una fuente de tensión y conflicto (capítulo 7).

- Las voces de los pobres cuentan poco o nada en los grandes acuerdos sobre tierras. Tales tierras suelen ser consideradas «sin dueño», «desocupadas» y «disponibles», pero esta consideración ignora a los usuarios de estas tierras (que tienen derechos de facto), entre los cuales se encuentran los más pobres, cuya supervivencia depende de ellas.
- Los sistemas de tenencia de tierras mal regulados y caros que carecen de transparencia y no tienen mecanismos de compensación, o los tienen pero en cantidad insuficiente, suelen desfavorecer a los pobres, aumentar su inseguridad y reducir sus posibilidades de utilizar su terreno como garantía crediticia.
- La rápida expansión del cultivo de palma para producir aceite puede crear oportunidades económicas entre los pequeños agricultores, por ejemplo, en Indonesia, pero los beneficios están tan desequilibrados que los pobres de las localidades rurales se están viendo empujados hacia tierras más marginales.

Las nuevas presiones sobre el medio ambiente ya están configurando un nuevo contexto para el desarrollo, especialmente para la población más desfavorecida. En el contexto de las crecientes presiones sobre el agua, energía y suelo y de sus complejas interdependencias, este capítulo aborda qué tipos de políticas públicas pueden responder mejor a los desafíos que se presentan. Tiene en cuenta las considerables limitaciones de la economía política a la hora de formular y poner en práctica las políticas públicas.

El capítulo se ocupa de las funciones que pueden desempeñar las políticas públicas para abordar cuestiones de coordinación y facilitación, así como el marco normativo y de incentivos y el gasto público (apartado 9.1). En el apartado 9.2 se discute cómo pueden aprovecharse mejor las funciones del sector público en cada uno de los pilares fundamentales presentados en el capítulo 4 con objeto de alcanzar cuatro objetivos: (1) gestionar la *demanda* para que refleje la escasez; (2) mejorar de una forma sostenible la calidad y cantidad de la *oferta* de recursos; (3) mejorar la *eficiencia* (en la producción, asignación y en todo el nexo AES) del uso de los recursos; y (4) aumentar la *resiliencia* y asegurar el beneficio de los más pobres. Por último, el capítulo revisa las etapas siguientes que conducen a la promoción de un desarrollo incluyente y sostenible, presenta una serie de conclusiones cruciales y considera las diferentes políticas y las limitaciones de la economía política.

9.1 GOBERNANZA, ECONOMÍA POLÍTICA Y MEDIDAS DEL SECTOR PÚBLICO

9.1.1 COORDINACIÓN Y FACILITACIÓN DEL SECTOR PÚBLICO

La formulación e implementación de políticas y de una perspectiva coherentes en respuesta a los retos planteados por la escasez de recursos no solo exige coordinación y facilitación a nivel interdepartamental, sino también entre los niveles central y subnacional de gobierno. El sector público también tiene que hacer frente a un número cada vez mayor y más variado de intereses. Esto en parte se debe a los procesos de democratización, pero también a una integración regional y mundial más consolidada. El sector público afronta problemas de coordinación en cuatro niveles interdependientes: (1) partes interesadas del sector privado y de la sociedad civil; (2) entre ministerios; (3) autoridades subnacionales; y (4) organismos regionales e internacionales.

(I) COORDINACIÓN ENTRE EL SECTOR PÚBLICO, EL SECTOR PRIVADO Y LA SOCIEDAD CIVIL

El creciente número de agentes del sector privado en la gestión de los recursos naturales (productores, transformadores, proveedores de servicios, inversores, etc.) crea nuevas tensiones y demandas en el sector público a la hora de facilitar la adecuada cooperación y diálogo entre las diferentes partes interesadas y resolver problemas de coordinación con miras a conseguir la sostenibilidad e integración en torno al uso de los recursos naturales. Esto es especialmente válido cuando se desarrolla un planteamiento coherente para gestionar los recursos naturales que busca un equilibrio entre los compromisos de las distintas partes interesadas, incluyendo la sociedad civil o los agentes de la comunidad, pequeños propietarios y consumidores de agua a título individual, muchos de los cuales tienen escaso o nulo acceso a los responsables políticos. El sector público puede facilitar, coordinar y ampliar tal participación con objeto de contribuir a diseñar, implementar y supervisar las políticas e instrumentos adecuados para alcanzar un crecimiento incluyente y sostenible. En la práctica existen numerosas limitaciones institucionales y políticas, y también cada vez más factores internos y externos que influyen en estas dinámicas de coordinación interna y pueden ofrecer incentivos tanto al sector público como privado para abordar los problemas de inclusión y sostenibilidad en la gestión de los recursos naturales.

Ya hemos visto en el capítulo 7 que la creciente comercialización de los usos del suelo y los arrendamientos de tierras a inversores han intensificado la competencia por los derechos sobre la tierra. Al margen de las causas de esta creciente presión —especulación, producción de alimentos, conversión de combustibles, «apropiaciones de agua» o crecimiento de la población—, lo cierto es que, entre otras cosas, han promovido la cesión, a gran escala y a largo plazo, de suelo agrícola a los inversores, sobre todo en el África subsahariana. Algunos hechos anecdóticos indican que en tales acuerdos falta transparencia, ya que los agentes del sector privado, bien organizados e interesados en asegurarse el acceso al suelo, suelen tener también mayor acceso a los altos funcionarios del gobierno (Cotula y Polack, 2011; van Westen, 2011). Por razones históricas, los gobiernos en gran parte de África son los propietarios de facto de la mayor parte del suelo. En los países donde las relaciones entre el Estado y los ciudadanos se caracterizan por una fuerte dinámica patrón-cliente, el acceso a los servicios públicos y a las autoridades se limita en gran medida a aquellos grupos de interés que encajan en un perfil neopatrimonial. Esta falta de mecanismos incluyentes reduce la capacidad de implicación de los grupos menos organizados (por ejemplo, pequeños agricultores, granjeros arrendatarios) en los procesos políticos y no promueve que sus voces sean escuchadas y sus opiniones representadas. Esto suele dar como resultado políticas unilaterales y reglamentaciones ineficaces sobre el acceso y disponibilidad del suelo, un uso inadecuado del suelo y pocas o ninguna medida compensatoria u oportunidad de desarrollo para mitigar los efectos negativos sobre los usuarios del suelo más débiles. Existen ejemplos de negociaciones incluyentes en algunos lugares. El caso de una empresa de biocombustibles en Sierra Leona (Hall y Paradza, 2011) ilustra que un marco legislativo propicio, en combinación con una coordinación incluyente, transparencia y un estudio serio del impacto medioambiental, pueden contribuir a promover contratos de arrendamiento y pagos compensatorios de rentas anuales como mecanismos para proveer compensaciones razonables a aquellos que poseen un derecho legal o de facto sobre el suelo.

Las funciones del sector público han cambiado considerablemente en los últimos 20 años y continuarán haciéndolo. En el sector hídrico (capítulo 5), una amplia gama de agentes del sector privado y una multitud de organismos normativos, agencias de control y también OSC —todos con diferentes grados de influencia y acceso a quienes detentan el poder— intentan influir en las políticas públicas. Aunque es una prioridad de primer orden, el agua para uso doméstico representa volúmenes relativamente pequeños. La agricultura es el principal usuario, siendo la importancia de la manufactura y la producción energética cada vez mayor conforme crecen y se diversifican las economías. Las respuestas públicas unilaterales o descoordinadas pueden dar lugar a dificultades persistentes a la hora de proveer acceso universal al agua segura y al saneamiento, así como a la pérdida de servicios ecológicos, a la degradación de los recursos hídricos y a nuevas o mayores vulnerabilidades. La *gestión integrada de recursos hídricos* es un enfoque político de amplia aceptación, aunque en la práctica su adopción no siempre es sencilla.

El caso del lago Naivasha en Kenia pone de relieve la compleja red de grupos de interés internos y externos y de gobernanza multinivel que intervienen en la búsqueda de soluciones medioambientalmente sostenibles e incluyentes a las múltiples presiones ejercidas sobre

este ecosistema (véase el cuadro 9.2 más adelante). Asegurar el acceso a las necesidades básicas de agua —estableciendo objetivos de cobertura, desarrollando estrategias, definiendo funciones y responsabilidades, resolviendo compromisos, dando prioridad y asegurando recursos presupuestarios— sigue siendo responsabilidad de las autoridades públicas, pero la puesta en práctica es cada vez más una tarea mixta que incluye a muchos y diferentes agentes del sector público y privado, y de la sociedad civil. Dependiendo de la naturaleza y dimensión de los regímenes de gestión hídrica (local, nacional y transnacional) intervienen diferentes mecanismos de coordinación y funciones del sector público.

Desde la adopción del marco de acción de Cancún en 2010, son cada vez más los gobiernos que se coordinan con las diversas partes interesadas para fijar los objetivos de la energía renovable o incluso reducir las emisiones. Pero esta tarea es complicada. Los esferas esenciales de intervención gubernamental son: contrarrestar los fallos de mercado y las externalidades, coordinar con y mediar entre las diferentes partes interesadas y los grupos de interés para formular políticas, así como tomar decisiones y arbitrar compensaciones dentro del nexo AES (en especial, decisiones referidas al uso del suelo para cultivos alimentarios vs. producción de biocombustibles). Las ayudas a los combustibles fósiles fomentan la generación de contaminación, incrementan los costes sociales y suponen un obstáculo para la introducción y adopción de energías renovables. Los esfuerzos de coordinación en apoyo del «precio justo» de los combustibles fósiles todavía se pueden frustrar por las políticas de «aquí y ahora», como muestra el ejemplo de Ghana en el capítulo 6 y la reciente experiencia en Nigeria.

Cuadro 9.2: El lago Naivasha: retos de la gobernanza multinivel en la gestión del nexo AES

El lago Naivasha es el embalse de agua dulce más grande de Kenia y su cuenca da sostén a diversos sectores, como el turismo (atraído por su biodiversidad), pequeños propietarios agrícolas de la zona de captación superior y granjeros de flores y verduras comerciales (responsables de aproximadamente el 10% de la entrada de divisas en Kenia y de 2 millones de empleos directos e indirectos), y suministra energía renovable (tanto hidroeléctrica como geotérmica). Sin embargo, tantas demandas ponen en peligro la sostenibilidad medioambiental de su ecosistema.

Este biotipo está representado por un complejo grupo de agentes con intereses contrapuestos a corto y largo plazo, y diferentes incentivos en las distintas cadenas de valor: grandes inversores extranjeros (la mayoría empresas muy conocidas), una pequeña cantidad de horticultores locales, pastores maasai, pequeños agricultores, pescadores y propietarios de hoteles. Algunos de estos grupos están bien organizados (por ejemplo, sindicatos, asociaciones del sector privado, grupos defensores del medio ambiente, como la Asociación de la Ribera del Lago Naivasha). Otros agentes que intervienen son las autoridades locales, que a veces son ignoradas por el Estado central; donantes internacionales, agencias de Naciones Unidas, como el PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), y agencias no gubernamentales, como WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza). Las empresas privadas también aportan innovación y/o financiación directa.

Han surgido numerosos problemas alrededor del lago que están relacionados entre sí:

- La cantidad y calidad del agua afectan a la supervivencia de algunas especies, a la productividad pesquera y a las granjas de flores.
- La extracción de agua de las granjas de flores afecta a la biodiversidad.
- La pérdida de biodiversidad afecta al turismo.
- El aumento de turismo y de población afecta a la calidad del agua.
- La disponibilidad de agua afecta a las decisiones sobre la ubicación de las granjas de flores.
- Las granjas de flores se enfrentan a problemas de reputación a causa de las consecuencias medioambientales de sus actuaciones, y por tanto tienen dificultades en los mercados de exportación, para obtener licencias y acceder a la financiación.
- El uso del suelo río arriba afecta a la calidad y cantidad de agua río abajo.
- Los sistemas de pago del agua afectan a la actividad río arriba.
- Las granjas de flores dependen del acceso a la energía, que es suministrada por centrales de energía geotérmica o hidráulica situadas alrededor del lago.
- La generación de energía renovable (centrales de energía hidroeléctrica o geotérmica) requiere agua.

Aunque el sector público no ha tomado la iniciativa en materia de coordinación, han surgido y siguen surgiendo alianzas entre el Estado y los agentes privados. Tales alianzas ayudan a resolver algunos de los problemas de acción colectiva (véase el capítulo 8) y a abordar problemas concretos relacionados con los usos contrapuestos en la gestión del nexo AES. Un ejemplo de esta solución temporal de ámbito local consiste en el pago por servicios ambientales (PSA) por parte de las empresas río abajo a los pequeños agricultores río arriba, a fin de evitar prácticas de uso del suelo que generan erosión y sedimentación del terreno. Los resultados iniciales relativos a la gestión del suelo, calidad del agua y erosión del suelo parecen prometedores. Otros agentes aportan su experiencia, destrezas facilitativas, transparencia y sensibilización, inversiones, cadenas de valor globales (por ejemplo, Marks & Spencer) y programas de desarrollo.

Fuente: Nyangena y te Velde (2011)

(2) COORDINACIÓN INTERMINISTERIAL

Diferentes ministerios y agentes públicos participan en la formulación e implementación de políticas cuyo objetivo es conseguir que los recursos naturales se utilicen de forma sostenible e incluyente. Definir y poner en práctica un programa coherente para gestionar los recursos naturales requiere una eficaz coordinación y diálogo entre los distintos ministerios y departamentos sectoriales del gobierno. Por lo general, se requiere la participación de todos los ministerios y agencias públicas que tratan asuntos relacionados con la industria y el comercio, desarrollo agrícola, medio ambiente, obras públicas, energía, agua y saneamiento. Los ministerios intersectoriales u horizontales, como los encargados de las reformas y las políticas generales de finanzas públicas y gestión, también pueden influir considerablemente en los resultados de las políticas relativas a los recursos naturales.

Existen ejemplos de mecanismos de funcionamiento de coordinación interministerial al más alto nivel en los que en ocasiones participa directamente el presidente del país. Sin embargo, la verdadera prueba de fuego consiste en ver si se moviliza suficiente voluntad política y si esta es secundada por medidas e incentivos institucionales y por la capacidad organizativa necesaria para coordinar los ministerios implicados de una forma sistemática, ponderada y continua. Esto determinará en última instancia si los presupuestos reflejan estas prioridades políticas, tanto en términos de movilización de recursos nacionales como de gasto. Las políticas en infraestructuras, servicios (judiciales, de seguridad, etc.) y protección social relativas a la gestión de los recursos naturales, por ejemplo, requerirán cooperación y coordinación. Esta coordinación también implica disponer de capacidad administrativa y normativa, así como recursos. Esto conlleva la necesidad de coordinación entre los departamentos horizontales más importantes, incluyendo aquellos que tratan con las finanzas (contribuyendo a políticas fiscales responsables y a la alineación de los presupuestos con las políticas) y con la reforma del sector público.

Gestionar el nexo AES requiere por tanto una coordinación interdepartamental coherente y sistemática. Esto es difícil de organizar. El agua, por ejemplo, es un componente capital, aunque a veces ignorado, en los acuerdos sobre tierras. El derecho de los inversores a acceder al agua para cultivar la tierra que han adquirido suele estar incluido tácitamente en los arrendamientos o cesiones de tierras. Debido a la ausencia de medidas institucionales que aseguren la coherencia política, este aspecto del nexo AES rara vez se tiene en cuenta en lo relativo a garantizar los beneficios públicos generales en los acuerdos sobre tierras. Los grandes proyectos en infraestructuras, como las presas, o los importantes proyectos de inversión que conllevan la adquisición masiva de tierras (por ejemplo, para producir biocombustibles en vez de alimentos), plantean a los gobiernos problemas de coordinación concretos.

Algunos agentes poderosos a veces utilizan su acceso privilegiado a ministerios clave para influir en los programas políticos o hacerlos suyos con la intención de satisfacer sus propios intereses y buscar rentabilidad, frustrando así los esfuerzos de coordinación que promueven estrategias o políticas incluyentes y sostenibles. En el caso de la asignación de recursos hídricos, los programas pueden estar (y a veces lo están) controlados por otras prioridades sectoriales y ministerios. Esto se debe a que los principales impulsores de la demanda de agua e inversión surgen fuera del sector: en el sector de la energía, alimentación e industria. A pesar de las campañas que reconocen la importancia del concepto *gestión integrada del agua*, en la práctica es raro encontrar una coalición interna fuerte que abandere la integración y coordinación entre los distintos departamentos y sectores. En términos más generales, los procesos de toma de decisiones a veces están dominados por políticas coyunturales (en ocasiones en respuesta a crisis ecológicas o políticas) y por los intereses personales dentro de ciertos ámbitos políticos. Estos pueden estar relacionados con grandes inversores públicos o privados, o con prioridades políticas con arraigo histórico, como la seguridad nacional, que afectan, por ejemplo, a las decisiones sobre la producción alimentaria, suministro de energía y gestión del agua.

El cuadro A9.1 del apéndice presenta algunos ejemplos elocuentes de los desafíos que presenta la coordinación interministerial. En cuanto a las presiones sobre el suelo en el África subsahariana (Hall y Paradza, 2011), incluso los países que cuentan con políticas agrarias adecuadas, como Etiopía, Madagascar, Mozambique y Zambia, se enfrentan a la falta de capacidad administrativa de las instituciones para coordinar y gestionar las complejidades y las múltiples tensiones que surgen entre los intereses de los inversores y del Estado. El Comité Nacional de Planificación sudafricano ejemplifica un cambio espectacular en cuanto a la prioridad política otorgada a los servicios hídricos y el acceso al agua, que requirió conversaciones interministeriales que culminaron en el Plan Nacional de Desarrollo. En el caso de China, el control político sobre los asuntos relacionados con la energía pareció suficientemente convincente como para que el sector público se mostrara activo en la búsqueda de alianzas, creación de coaliciones y alineación de intereses a través de los llamados «paquetes de intereses» (convocar a las partes que aún teniendo intereses distintos están dispuestas a trabajar juntas en torno a una política concreta) y «paquetes políticos» (donde se utiliza una iniciativa para dar respuesta a múltiples prioridades políticas) (Kostka y Harrison, 2011).

(3) COORDINACIÓN ENTRE EL GOBIERNO CENTRAL Y SUBNACIONAL: DESCENTRALIZACIÓN

Muchos países han experimentado algún tipo de descentralización, por lo general combinando diversos grados de autoridad delegada en materia política, administrativa y fiscal en niveles inferiores de gobierno. Se argumenta que esto puede facilitar que los ciudadanos tengan una relación más directa a nivel local con las autoridades públicas. Esta proximidad podría permitir ajustar las políticas o procedimientos para dar respuesta las diferentes condiciones locales, y también facilitar mecanismos de rendición de cuentas para supervisar la calidad y eficiencia de los servicios públicos relacionados con la gestión de los recursos naturales. La fuerte presión ejercida por los donantes para que los países en desarrollo se descentralicen impone mayores exigencias a las autoridades nacionales y subnacionales para que asuman el control y faciliten la coordinación.

Sin embargo, en realidad la provisión de bienes públicos a nivel subnacional sigue siendo mediocre, lo cual socava las posibilidades de resolver problemas a nivel local y promueve la acción colectiva. Es esencial conocer estas dinámicas (Booth, 2010) para comprender las funciones propias de cada contexto, sus potencialidades y las diversas restricciones sobre el sector público. Pocas veces los diferentes niveles de gobernanza crean el grado necesario de cooperación y sinergia en apoyo de la eliminación de barreras para adoptar energías

renovables, y mucho menos utilizando procedimientos apropiados desde el punto de vista económico, medioambiental y social. El caso de Sudán del Sur ilustra que aún existiendo disposiciones legales en cuanto a legislación, normas y reglamentos, no existen instituciones de apoyo a nivel comunitario y nacional (NPA, 2011). En ocasiones las medidas institucionales no reciben el apoyo político nacional necesario para que la descentralización sea eficaz.

Las funciones de las autoridades tradicionales, en especial en el África subsahariana, son una complejidad añadida. Estas funciones están muy arraigadas en la tradición. Las presiones de los grandes inversores pueden afectar a la responsabilidad cada vez menor de los jefes tradicionales, aunque Cotula y Polack (2011) sugieren que cada vez es más frecuente que los jefes reinterpreten la tradición para reclamar la «titularidad» de recursos comunes. Por tradición, ellos han gestionado las tierras en nombre de la comunidad.

Cada vez hay más interés en la descentralización y más necesidad de que los usuarios participen en la planificación y puesta en práctica de planes de gestión hídrica. Los *enfoques orientados a satisfacer la demanda* para la provisión de servicios requieren un cambio de funciones desde el sector público, que abarca desde los ministerios nacionales (con un fuerte énfasis en la facilitación, creación de marcos políticos para suministrar agua a zonas rurales, fijación de objetivos, etc.) y las autoridades locales (más apoyo directo a las comunidades locales en la planificación, aprovisionamiento y capacitación) hasta todos los tipos de agencias reguladoras y de control (supervisión y aplicación de los derechos sobre el agua, gestión medioambiental, planificación del uso del suelo, etc.). Del mismo, esto requiere mecanismos sólidos de coordinación y cooperación. Sin embargo, la experiencia en el África subsahariana con las ayudas para equipamiento incluidas en los programas de abastecimiento de agua en las zonas rurales pone de relieve que estas estrategias de coordinación y facilitación son difíciles de llevar a la práctica. La mayoría de los costes de inversión sigue dependiendo de la financiación exterior, lo que suscita serios interrogantes sobre la sostenibilidad, el potencial de participación del sector privado y el crecimiento, y en última instancia, sobre las funciones de inclusión y ámbito de aplicación (RWSN, 2010). La gestión de las cuencas de los ríos plantea otros problemas a varios niveles entre las diferentes partes interesadas en los que a veces están implicadas las autoridades locales y tradicionales, que rara vez están organizadas para tratar temas tan complejos.

En el sector del agua, el caso de Etiopía proporciona un buen contraejemplo de dónde ejerció presión el gobierno central para descentralizarse y mejorar la eficacia del suministro de servicios, incluyendo los hídricos. Esto ha dado como resultado enfoques mixtos de provisión de servicios, dentro de un contexto de descentralización administrativa que gradualmente fomenta y otorga poderes a las oficinas de agua locales e intenta facilitar la participación de la comunidad. Además, algunos donantes han acogido favorablemente este programa.

(4) COORDINACIÓN DEL SECTOR PÚBLICO PARA LA GOBERNANZA A NIVEL REGIONAL E INTERNACIONAL

Otras cuatro dimensiones plantean nuevas e importantes demandas a las autoridades nacionales públicas. En primer lugar, las dinámicas de integración regional ejercen múltiples presiones sobre los gobiernos socios para que colaboren o secunden las normas regionales y a las iniciativas establecidas por las políticas. Se les pide que participen en el desarrollo de acuerdos de colaboración internacional a nivel supranacional, que pueden afectar directamente a la conducta de las partes interesadas o a cuestiones específicas del sector, mediante directrices de carácter voluntario, principios de inversión responsables, sensibilización, etc.

En términos de adquisiciones masivas de tierras (AMT), por ejemplo, África ha sido la que más se ha expuesto a múltiples iniciativas regionales y globales. El Relator Especial de la ONU sobre el Derecho a la Alimentación ha publicado diez principios mínimos referidos a las inversiones en terrenos (véase el capítulo 7). La Unión Africana aprobó y adoptó las Directrices sobre Política del Suelo en 2009, y ahora está colaborando con el Banco Africano de Desarrollo y la Comisión Económica para África (CEPA) de las Naciones Unidas con el objetivo de asegurar la adopción de estas directrices a nivel regional y en los Estados miembros. El trabajo de las OSC, y también las iniciativas parlamentarias panafricanas a nivel de las comisiones económicas regionales, reflejan una mayor sensibilización o presión para que se adopten medidas legislativas y políticas que den respuesta a las adquisiciones de tierras.

Una segunda serie de iniciativas regionales y globales que exige la atención del sector público tiene relación con los esfuerzos por reducir el nivel de corrupción. Se han diseñado numerosas iniciativas globales y regionales para fortalecer la gobernanza financiera general y mejorar la transparencia. Estas pueden abordar las causas de la corrupción y reducir los incentivos y las oportunidades de las élites nacionales para obtener rentas (por ejemplo, a través de paraísos fiscales). Las presiones ligadas a la reputación generadas por agentes regionales e internacionales van también en aumento conforme la corrupción real o potencial afecta a las diferentes partes interesadas, dependiendo de su grado exposición a los clientes, ciudadanos o compañeros. Esto también está relacionado con las iniciativas nacionales, regionales, globales y de la UE encaminadas a mejorar la transparencia en la industria extractiva y en la gestión de los recursos naturales.

Cuadro 9.3: Problemas de coordinación y factores externos

Las complejidades de coordinación se reflejan en las experiencias de talas ilegales y en los factores externos que afectan a la conducta de las múltiples partes interesadas. Los mercados europeo y estadounidense —espoleados por la reacción de los consumidores en contra de los recursos explotados ilegalmente— han creado incentivos para cambiar las políticas en algunos países en desarrollo. En algunos casos, donantes como la UE han dado respuestas gubernamentales a estos incentivos comerciales y a su repercusión en las diferentes circunscripciones nacionales y de otra índole. Estas incluyen a varios agentes privados de la cadena de valor, organizaciones de la sociedad civil y autoridades públicas.

La iniciativa FLEGT (Aplicación de las leyes, gobernanza y comercio forestales) se fundamenta en las presiones ligadas a la reputación y en el temor a perder acceso al mercado. Mediante programas de apoyo específicos, la UE ha ayudado a resolver asimetrías de información, a proveer plataformas de diálogo y a respaldar el fortalecimiento de las capacidades. El apoyo puede ser diseñado de modo que refuerce el control del país, promueva la acción colectiva y favorezca alianzas más fuertes para una gobernanza sostenible del bosque. Estos esfuerzos han dado como resultado acuerdos de asociación voluntarios (con el gobierno, sociedad civil y empresas como socios en igualdad de condiciones) en países como Ghana y Liberia, habiendo negociaciones en curso en República Centroafricana, Indonesia y Malasia.

Las presiones globales y regionales en torno a la transparencia —por ejemplo, en relación con las grandes adquisiciones de tierras— también pueden crear algún tipo de presión ligada a la reputación, aunque esta puede que no tenga efectos a menos que ejerza presión suficiente en la cadena de valor.

Fuente: Unsworth y Williams (2011)

En tercer lugar, los gobiernos nacionales también afrontan nuevas oportunidades y retos, merced a los esfuerzos internacionales para que la ayuda sea más eficaz. Mediante las denominadas «nuevas modalidades de ayuda», tales como el apoyo presupuestario y los *enfoques sectoriales*, los donantes se comprometen a armonizar y poner en común los recursos que apoyan políticas del sector estatal, a proveer apoyo técnico para el establecimiento y fortalecimiento de las capacidades y a respaldar en la medida de lo posible los sistemas de gobierno. Mediante estos acuerdos, los gobiernos de los países socios se comprometen a promover la participación de los ciudadanos en el diseño, ejecución y seguimiento de las políticas de reducción de la pobreza y estrategias sectoriales (véase también COM, 2011e).

Los ministerios sectoriales con responsabilidades en la gestión de los recursos naturales están llamados a asumir la dirección y a tomar las riendas de la coordinación del desarrollo y la ayuda externa. La asunción por parte de los gobiernos de los esfuerzos de coordinación con las múltiples partes interesadas (incluyendo los grupos sociales más débiles y afectados) debería en principio contribuir a desarrollar políticas que sean incluyentes, sostenibles y que también mejoren la resiliencia, o que respondan a cuestiones clave sobre la eficiencia de los recursos. Cuando el sector público se hace cargo de la coordinación de la ayuda externa, esas *nuevas modalidades de ayuda* pueden ofrecer puntos de acceso para el desarrollo de políticas más incluyentes y coherentes, para la rendición de cuentas y para mejorar las relaciones entre el Estado y la sociedad en la gestión de los recursos naturales.

Una cuarta dimensión transfronteriza de las políticas públicas que merece una atención especial son los requisitos y las obligaciones derivados de las reclamaciones y usos antagónicos de los recursos naturales, principalmente del agua (también para la producción de energía). Las aguas subterráneas y las cuencas fluviales compartidas, y los grandes proyectos en infraestructuras, como la construcción de presas sobre ríos internacionales, plantean problemas específicos de cooperación y diálogo entre los Estados. En algunos casos, las crecientes presiones sobre los escasos recursos han dado lugar a que los gobiernos adopten iniciativas transfronterizas innovadoras. En el Sur de África, por ejemplo, un escenario político se refiere al *comercio de agua virtual*, mediante el cual Sudáfrica reduce su dependencia de la agricultura doméstica basada en grandes insumos de agua importando productos agrícolas.

9.1.2 MARCO NORMATIVO Y DE INCENTIVOS

Con el fin de gestionar eficazmente los recursos naturales, el sector público tiene que superar numerosos fallos de mercado y externalidades mediante la inversión en bienes públicos (véase el apartado 9.1.3), y crear asimismo unos marcos normativos y de incentivos adecuados. Corresponde al sector público garantizar la propiedad y los derechos de los usuarios, diseñar e implementar los marcos normativos, y hacer cumplir las normas y contratos. Algunos estudios recientes indican que las buenas relaciones entre el Estado y el sector privado son favorables para el desarrollo económico (te Velde y Leftwich, 2010).

Estas buenas relaciones se fundamentan en varios mecanismos positivos que contribuyen conjuntamente a las relaciones de confianza: (1) la transparencia y un flujo de información exacta y fiable; (2) la posibilidad de reciprocidad entre el gobierno y las empresas; y (3) una relación caracterizada por un alto grado de credibilidad. Pero las relaciones entre los sectores público y privado también pueden caracterizarse por la colusión y la búsqueda lesiva de rentas y favoritismo. En tales casos, los agentes privados menos poderosos y fragmentados, como los pequeños agricultores, los consumidores o las OSC, no pueden encontrar o crear la forma de acceder a las autoridades públicas, superar las asimetrías de la información o hacer oír sus voces.

Los problemas normativos en el área de la gestión de los recursos naturales para un desarrollo incluyente y sostenible han aumentado de forma considerable, incluyendo en materia de seguridad, normas de seguridad medioambiental, normas sanitarias (para los consumidores

y trabajadores), fijación de precios (internalizar los costes externos para que reflejen la escasez de suelo, agua y espacio de carbono), creación de incentivos para I+D (para evaluar el impacto o mejorar la cantidad y calidad de la oferta y uso de los recursos), o promover la eficiencia productiva y una economía adaptable, para resolver conflictos y tomar medidas compensatorias, etc.

Todas estas son áreas en las que el sector público desempeña funciones que le son únicas en cuanto a la elaboración de normas, reglamentos e incentivos. Es necesario que estas promuevan un cambio de conducta que incentive los beneficios a largo plazo en vez de a corto y aborde las desigualdades de acceso existentes. Pero para que el Estado desarrolle, aplique y evalúe las normas y reglamentos pertinentes, incluidos los impuestos y las subvenciones, la pregunta más difícil de responder sigue siendo cuál es la combinación adecuada de funciones públicas y privadas, y el alcance, profundidad y naturaleza de estos marcos. Para crear este equilibrio, las autoridades públicas deben impedir que los grupos de interés poderosos dominen la agenda política y secuestren los regímenes normativos o las agencias reguladoras. Para que este proceso de cambio tenga éxito, la confianza es un requisito esencial.

Esto constituye tanto un programa tecnocrático como altamente político. Exige pericia y compromiso político a partes iguales para crear incentivos institucionales e impulsar la independencia, la inclusión y la potestad para hacer cumplir las normas y adaptarlas. En vista de los intereses en ocasiones contrapuestos en torno al uso de los recursos naturales —que en ocasiones derivan en conflictos violentos—, no basta con establecer regímenes y organismos reguladores. Deben asignarse la capacidad y los medios necesarios a los mecanismos de detección y resolución de conflictos a fin de evitar situaciones en las que, bajo presiones y carencias cada vez mayores, los fallos de mercado se vean agravados por los numerosos fallos del gobierno. Puede que los conflictos sean la causa de que los sectores público y privado sean más receptivos.

Los órganos reguladores y las agencias encargadas de la observancia de las normas tienen una serie de complejas responsabilidades que comprenden desde la supervisión y aplicación de los derechos, entre otros, de los usuarios, el acceso a los recursos, la gestión y protección ambiental, la planificación del uso del suelo, el establecimiento de objetivos de rendimiento, y la fijación de precios y tarifas. Los mecanismos de fijación de precios y los marcos normativos pueden gobernar la asignación de recursos naturales entre los diferentes grupos de usuarios, incentivar las inversiones y las innovaciones (para un uso más rentable) y promover un menor (y no solo más eficiente) uso. Al mismo tiempo, las subvenciones procedentes de fuera del sector, por ejemplo para electricidad, pueden favorecer la sobreexplotación del agua porque los usuarios desconocen el coste financiero total y medioambiental de bombearla. Esto queda bien ilustrado por las fragmentadas inversiones privadas en riego con aguas subterráneas en partes de Asia y en las subvenciones para combustible o electricidad. Millones de pequeños agricultores se benefician de la energía subvencionada para bombear aguas subterráneas, pero esta práctica no es sostenible porque agota rápidamente los acuíferos subterráneos y además conduce a la bancarrota a las compañías estatales de electricidad.

El modo en que el Estado colabore con el sector privado puede crear incentivos a las inversiones privadas que contribuyan a la sostenibilidad e inclusión de la gestión de los recursos naturales. Los reglamentos que afectan a los usuarios nacionales pueden crear una demanda de mejores servicios, así como proveer incentivos para un adecuado control y cambios en el modo de proceder. Los estudios sobre las inversiones nacionales en suministro de agua para los hogares en Bangladés, Etiopía, Níger, Nigeria y Pakistán (RWSN, 2010) confirman que estas ya son considerables. Esas inversiones podrían potenciarse aún más, y podrían implicar más eficazmente al sector privado, siempre y cuando las políticas públicas en materia de inversión y mantenimiento no distorsionen el mercado.

Para que el sector privado muestre interés en invertir en energías renovables, por ejemplo, es necesario que exista un reglamento favorable en varias áreas. Dicha normativa puede incluir la eliminación de obstáculos para que los pequeños productores de energía abastezcan a la red eléctrica, la eliminación de obstáculos administrativos, posibilitar que el sector privado pueda hacer frente a los altos costes de capital inicial de las energías renovables, y acabar con la distorsión del mercado o los efectos de los incentivos de las subvenciones en los combustibles alternativos. En Kenia, los inversores en energías renovables han desarrollado proyectos de energía geotérmica hasta el punto de que el país es ahora uno de los 10 principales productores mundiales. Sin embargo, las inversiones en exploración geotérmica en Yibuti, Madagascar, Malaui, Ruanda y Zambia no han ido más allá del inventario o fase de exploración.

Iniciar y negociar estos cambios en la ley o en los marcos normativos no es tarea fácil y requiere tomar decisiones sobre la velocidad del cambio en el mix energético (de los combustibles fósiles a las tecnologías renovables). También implica ponderar qué costes ambientales son aceptables y decidir cómo serán distribuidos los costes económicos entre el sector público, los distintos usuarios productivos y los hogares que tienen diferentes niveles de poder adquisitivo. En el sector del suelo, las coaliciones que abogan por la asignación responsable de contratos y los procesos de negociación incluyentes y con visión de futuro, a menudo no tienen suficiente influencia. La incapacidad para tomar decisiones estratégicas e incluyentes es la causa de que se pierdan oportunidades a la hora de convertir las inversiones agrícolas entrantes en componentes de desarrollo rural a largo plazo. De ahí que el problema de equilibrar el aumento de productividad con el reparto de beneficios siga sin resolverse.

En un entorno de crecientes presiones sobre el uso de los recursos naturales, la participación del sector público es fundamental para asegurar la redistribución de los posibles beneficios entre las comunidades afectadas y fortalecer la resiliencia ante posibles problemas. Los pequeños agricultores, campesinos, habitantes de los bosques, las personas con acceso poco seguro al agua y a las fuentes de energía, o los ciudadanos afectados por grandes inversiones públicas tales como presas, constituyen un grupo muy fragmentado. Rara vez tienen acceso a las autoridades a pesar del repentino aumento de instituciones plenamente democráticas. La sociedad civil puede intentar colaborar con los órganos del Estado o el cuerpo político para reclamar derechos y mejorar la eficiencia del sector público mediante movilizaciones, protestas y negociaciones. Tales procesos constituyen el *lado de la demanda* que pide reformas y mayor sensibilidad a las autoridades del gobierno. La capacidad de los pobres para superar las limitaciones de la acción colectiva, unir sus intereses, formar coaliciones, hacer oír sus voces, ejercitar sus derechos y disponer de autoridades y de una administración pública responsables también se ve afectada por las políticas y reglamentos públicos, por ejemplo, la libertad de asociación y espacios de reunión, el derecho a la

información, la libertad de prensa, la forma en que está organizada la competencia política y el grado de apertura y transparencia por parte de las autoridades públicas.

La falta de transparencia y de estudios de impacto serios, así como el secretismo que a menudo rodea a las grandes adquisiciones de tierras, reduce las posibilidades de un diálogo público fundamentado. Cuando aumentan las tensiones y conflictos puede ser necesario arbitrar normativas y mecanismos para resolver los problemas. Hay ejemplos de poderes públicos que facilitan o crean las condiciones necesarias para que los sectores más débiles superen ciertos obstáculos de la acción colectiva, como sucedió, por ejemplo, en Liberia después de la guerra, donde el gobierno pudo conseguir una amplia legitimidad popular y el correspondiente apoyo de los donantes.

En la mayoría de los casos, los pequeños agricultores no están suficientemente integrados en la cadena de valor y carecen de recursos para obtener acceso a los organismos públicos que determinan las políticas que afectan a los acuerdos sobre tierras y a los mecanismos de redistribución. Esta situación se ve agravada por la falta de servicios a los titulares de propiedades de facto, cuyo acceso y uso de la tierra se ven afectados. Además de un ambiente propicio para que los ciudadanos puedan relacionarse con el Estado, es importante que el sector público garantice la protección social para reducir la vulnerabilidad causada por las presiones ejercidas sobre los recursos, como por ejemplo, inversiones en tierras y las obras de infraestructura a gran escala que afectan a los medios de vida. El caso de la presa de Itaipú en Brasil demuestra que un gobierno puede utilizar su función reguladora para asegurar que las empresas de servicios públicos ofrecen compensaciones o participación en los beneficios a los Estados y municipios implicados, y exigir también regalías, que pueden utilizarse para el desarrollo local y regional.

9.1.3 EL GASTO PÚBLICO

La provisión de bienes e inversiones públicas es una función esencial del gobierno en la gestión de los recursos naturales. Dependiendo del sector o subsector, las inversiones públicas pueden incluir grandes proyectos de infraestructura (sistemas de riego, presas), caminos y vías rurales que faciliten el acceso a los mercados, I+D e innovación (para aumentar la eficiencia de recursos). Mejorar la gestión de los recursos naturales también puede requerir inversiones menores, lo que obliga al sector público a asumir la responsabilidad de crear un entorno propicio para que otros agentes (por ejemplo, el sector privado) puedan participar y colaborar.

Las demandas e intereses contrapuestos en torno al uso y acceso a los recursos naturales plantean decisiones difíciles a los responsables políticos. En términos de inversiones, la realidad política general refleja a menudo objetivos opuestos a una agenda de CIS, cuya finalidad es proteger los recursos naturales para el uso sostenible e incluyente de las generaciones presentes y futuras. Los debates nacionales y el establecimiento de prioridades en torno a la producción de alimentos, el suministro energético, la seguridad nacional, y los impuestos y subsidios para proteger las importaciones, pueden competir entre sí y no contribuir a gestionar el nexo AES de manera sostenible.

Las inversiones a gran escala en la gestión del agua para la producción de energía son un ejemplo elocuente de algunos de los desafíos a los que se enfrenta el sector público. Generalmente, esto conlleva importantes programas de reubicación. En China, los elevados costes sociales y las compensaciones en inversiones públicas para el control de inundaciones y políticas de regadío se ven cada vez más afectados por los costes medioambientales. Esto está provocando una importante reacción por parte de los responsables políticos chinos, ya que los objetivos avanzados de seguridad y productividad están en peligro. Sudáfrica después del *apartheid* ilustra otros retos relacionados con las decisiones públicas sobre la gestión del nexo AES en un entorno de escasez de agua. El país se enfrenta a presiones derivadas de las altas expectativas de mejora de los servicios públicos, del cambio climático y de la fuerte demanda de los principales usuarios, es decir, la agricultura comercial y la industria. Hay debates en el gobierno para cambiar las prioridades de la agricultura a los sectores industrial y minero y posteriormente dar el paso a las importaciones de agua virtual mediante el fomento de la producción agrícola en los países vecinos. Con toda probabilidad esto requerirá inversiones en infraestructuras y facilitar el comercio.

Encontrar el equilibrio adecuado entre las inversiones públicas y privadas, así como obtener la calidad adecuada de la inversión pública, plantea grandes retos. En este sentido, el sector público suele ser visto como un facilitador, con funciones importantes en la creación de incentivos a la I+D para favorecer la adopción de innovaciones y para que el sector privado invierta en energías renovables o en el ahorro de energía. Esto a menudo requiere una inteligente combinación de impuestos sobre el carbón (para desalentar la contaminación) y subvenciones u otros incentivos para estimular la innovación en insumos menos contaminantes. Pero hay también voces que advierten contra las prácticas de búsqueda de rentas y los negocios fáciles entre las empresas privadas y los burócratas, que pueden asfixiar la innovación en vez de estimularla.

La función del sector público está cambiando gradualmente. Por ejemplo, en el suministro de servicios rurales, los cambios en las prioridades se reflejan en una combinación variable de contribuciones del sector público, sector privado y sociedad civil. Las subvenciones en equipamiento han copado los programas rurales de abastecimiento de agua en el África subsahariana. Este enfoque, de acuerdo con la Red de Abastecimiento de Agua en Zonas Rurales (RWSN), actúa como un freno para el desarrollo del sector privado, se proyecta a las comunidades desatendidas y a otras fuentes de financiación.

La inversión pública destinada al desarrollo sostenible e incluyente de energías renovables varía considerablemente. El capítulo 6 ejemplifica la importancia de las políticas conjuntas y de la estrecha cooperación entre los diferentes niveles de gobierno yuxtaponiendo los casos de Brasil y Malasia. En Brasil, los subsidios iniciales de hace 30 años (para estimular las economías de escala a través de la experiencia, el progreso tecnológico y el aumento de productividad) en combinación con otras políticas económicas, sociales e industriales e inversión, produjeron mejoras en los tres pilares básicos de su programa Pró-Álcool. En muchas partes de Brasil, la producción de biocombustibles se ha traducido en un aumento sostenido de la producción de caña de azúcar, en empleo local, en una menor contaminación del aire urbano y en la supresión de emisiones de CO₂, todo ello manteniendo un bajo consumo de agua. Son necesarios estudios complementarios para determinar si este éxito es la causa indirecta de la deforestación y cambio de uso del suelo, ya que la caña de azúcar puede reemplazar a

los pastizales y a otros cultivos en algunas regiones del país. La industria del biodiésel en Malasia, por el contrario, nunca llegó a arrancar, y las aportaciones públicas se vieron afectadas por la falta de previsión, preparación, marco jurídico y determinación de prioridades.

Pese a las múltiples promesas de redistribución, compensación u oportunidades productivas para los pequeños agricultores, las adquisiciones masivas de tierras (AMT) rara vez las han satisfecho (Hilhorst y Zoomers, 2011). Las adquisiciones de tierras realizadas con fines especulativos suelen tener consecuencias negativas para los pobres. Así pues, una protección social que sea flexible, rápida y aplicada de manera eficiente debe garantizar algún modo de mitigar estos efectos negativos, por lo menos a corto plazo. Existe el peligro de que los mecanismos de compensación a corto plazo mal concebidos puedan atrapar a los pobres de las zonas rurales en «subsídios trampa» que pueden ser difíciles de superar. Por tanto, las autoridades deben dar prioridad a estrategias incluyentes que contemplen el desarrollo y la sostenibilidad mediante la participación de los pequeños agricultores en las estrategias de producción que también fortalecen su resiliencia a largo plazo. Los controles eficaces y los equilibrios a menudo no existen, la transparencia en torno las compensaciones entre las diferentes opciones políticas relacionadas con la tierra es insuficiente y faltan instituciones que faciliten el acceso de los pequeños agricultores y las OSC a los bienes públicos. Esta situación puede desembocar en una persistente ausencia de políticas dirigidas a los intereses, medios de subsistencia o futuras capacidades productivas de los pobres.

Aunque la agricultura se desarrolle y se diversifique con inversiones obtenidas mediante grandes adquisiciones de tierras, puede haber falta de apoyo político a las reformas de los mercados de trabajo rurales y de inmigración. El Informe sobre desarrollo mundial «Agricultura para el desarrollo» (2008) invita a la reflexión cuando sostiene que *«sorprendentemente, se ha prestado poca atención política a la estructura, funcionamiento y rendimiento de los mercados de trabajo rurales y a la forma en que estos pueden facilitar una transición exitosa fuera de la agricultura»*. Esta falta de compromiso en relación con la ampliación del mercado de trabajo y el clima de inversión también afectarán a las posibilidades de alcanzar un desarrollo incluyente y sostenible.

A partir de ejemplos de capítulos anteriores, la tabla 9.1 ilustra varios factores de economía política (EP) (descritos en el capítulo 4) que han de considerarse. Queda claro que estos influyen considerablemente en la gestión de los recursos naturales.

Tabla 9.1: Economía política y gestión del agua, energía y suelo

Dimensión de la EP	Problemas ilustrativos	Ejemplos de problemas de EP que influyen en el resolución de la creciente escasez de recursos en pos de un CIS
Problemas estructurales	Dependencia del pasado; dotaciones de recursos, geografía	- Las cuencas fluviales transfronterizas inducen tensiones y requieren coordinación: Etiopía vs Sudán y Kenia a lo largo del Nilo. - La seguridad energética (sometida a la presión de la industria azucarera) en Brasil dio lugar a la introducción de subsidios a los biocombustibles después de la crisis del petróleo de 1973 - Los subsidios a los combustibles contribuyeron en la India a catalizar la «Revolución Verde», que se basaba en el uso intensivo de agua y fertilizantes químicos; pero no se pueden suprimir fácilmente. - Conforme se diversifican las economías y disminuye la importancia de la agricultura, aumentan las dificultades para traspasar agua de la agricultura a sectores de desarrollo más rápido —por la falta de capacidad institucional e infraestructural, el peso político del grupo de presión agrario (China, Oriente Medio, Sudáfrica y, sobre todo, la UE y EE.UU.).
Instituciones formales e informales	Derechos de propiedad, confianza, redes y análisis de grupos de interés	- Normalmente, el agua, energía y suelo no se gestionan como un nexo - Los acuerdos sobre tierras entre inversores y élites a veces excluyen a los pobres y se basan en una escasa confianza y transparencia - No se descarta que la GIRH sea controlada por el sector privado - Las inversiones hidroeléctricas, la reubicación y la compensación a los pobres requieren medidas eficaces de distribución de beneficios - Al margen de la opinión estatal sobre la propiedad de los recursos hídricos, los derechos privados de facto suelen estar muy arraigados, sobre todo en lo que se refiere a las aguas subterráneas (norte de China, India y Oriente Medio)
Procesos políticos actuales	Liderazgo, personalidades, agenda política reciente	- Las elecciones promueven subsidios a los alimentos y a los combustibles - Liderazgo de la toma de decisiones central vs. local en la transición baja en carbono en la India vs China. - Tensiones entre la obsesión (local) por el PIB y el desarrollo ecológicamente sostenible (nacional) en China; desarrollo vs. protección de servicios medioambientales relacionados con el agua - Esfuerzo centralizado para la provisión de agua en Etiopía - Los objetivos centralizados han ayudado a Brasil a introducir los biocombustibles

La tabla 9.1 pone de relieve la diversidad de factores de economía política que entran en juego en términos de problemas estructurales, instituciones formales e informales y procesos de liderazgo actuales. La presencia de estos factores indica que existen muchas limitaciones

en el camino que conducen a una óptima gestión de los recursos naturales, pero también proporcionan información y conocimientos sobre las causas.

9.2 MOVILIZAR AL SECTOR PÚBLICO EN TORNO A LOS CUATRO PILARES

El nuevo contexto de gestión de los recursos naturales exige una respuesta ambiciosa y coordinada del sector público con el fin de promover un crecimiento incluyente y sostenible. Tal como se argumenta en el capítulo 2, el mantenimiento del *statu quo* seguramente genere tensiones que socaven la capacidad de buscar un crecimiento incluyente y sostenible en el futuro. En el capítulo 4 se presentó un marco para entender qué políticas pueden ayudar a promover un CIS en torno a una respuesta basada en cuatro pilares. El apartado 9.1 trata las funciones del sector público. Aquí reunimos los datos y debatimos la forma en que el sector público podría encarar los nuevos desafíos en materia de recursos naturales en torno a los cuatro pilares.

9.2.1 GESTIONAR LA DEMANDA PARA REFLEJAR LOS VALORES DE LA ESCASEZ

En la gestión de los recursos naturales, la gestión de la demanda se refiere a las políticas de control de la demanda de bienes sensibles o escasos, como el agua, o bienes peligrosos, como la energía basada en combustibles fósiles. La demanda de los consumidores incluye a los hogares y las empresas. En algunos casos, las actuales pautas de consumo producirán cambios irreversibles en los ecosistemas del planeta (véase la exposición sobre los puntos de inflexión en el capítulo 2). Es posible mitigar algunas de estas presiones sobre el agua, suelo y espacio de carbono reduciendo la demanda de los mismos, así como los productos que requieren estos recursos. Volveremos sobre estas respuestas políticas en el capítulo 11, que trata sobre las políticas mundiales y de la UE.

El sector público puede establecer políticas públicas sectoriales e instituciones que definan, supervisen y controlen los derechos de uso de los recursos y concilien o compaginen usos distintos. Las políticas de precios que operan en un marco normativo bien definido, por ejemplo, pueden contribuir a gestionar la demanda estableciendo incentivos para que los recursos se utilicen con más eficiencia dentro de los límites absolutos impuestos por el gobierno (como en la planificación del uso del suelo o cuando se establecen los límites de las emisiones de GEI o de las extracciones de agua). En términos absolutos, la promoción de estas políticas en las economías desarrolladas y emergentes en general es más importante para reducir las presiones globales derivadas de las pautas de producción y consumo, pero en el caso de los países más pobres lo ideal sería evitar el establecimiento de pautas de consumo local insostenibles que les situaría en una senda que al final tendrían que abandonar.

Cuadro 9.4: Mejorar la política de precios y la evaluación para reducir la huella ecológica del consumo

Los recursos naturales están sobreexplotados, bien porque los costes de hacerlo son (aparentemente) inexistentes o muy bajos. Debido a la falta de mercados y a otros fallos de mercado, los precios de los recursos no reflejan los valores de la escasez. Es necesario realizar un cambio importante en las políticas para poder calcular correctamente el valor del capital natural y los costes de su escasez. Esto es difícil, y requiere impulsar investigaciones que podrían ayudar a valorar adecuadamente el capital natural, así como a mejorar la gobernanza para incorporarla a los sistemas de contabilidad nacional y ponerla en práctica. Desarrollar mecanismos de fijación de precios es una forma de tener en cuenta las «externalidades» del uso de los recursos, es decir, de garantizar que los precios reflejan el coste del uso de los recursos en el medio ambiente.

La fijación del precio del agua para la agricultura presenta problemas sociales e infraestructurales, si bien es esencial para racionalizar las extracciones hídricas en las regiones con escasez de agua. Podrían desarrollarse sistemas similares de fijación de precios para cambiar los usos del suelo o de la tierra. En ocasiones el suelo es cedido o entregado en usufructo gratuitamente, mientras el interés general por el suelo va en aumento. Esto indica que no se está ejerciendo el valor de opción de la tierra, lo que significa que los países que poseen abundantes tierras están renunciando a los beneficios. Los precios del carbón deben reflejar la presión sobre el espacio de carbono, pero ha habido pocos avances en este sentido por la falta de un acuerdo general sobre la reducción de emisiones. Por el contrario, las subvenciones a los combustibles están muy extendidas, por ejemplo, en la India.

No siempre es política, social o técnicamente posible introducir mecanismos de fijación de precios. Algunos servicios esenciales del ecosistema son extremadamente difíciles de valorar debido a su complejidad, y aunque fuera posible hacerlo, no podrían comercializarse en el mercado. Además, los sistemas de fijación de precios (en particular para el uso del agua o del suelo) deben garantizar que estos no reducen el acceso de los pobres. Las reformas de los precios son a menudo bloqueadas por otras prioridades o por efectos colaterales inaceptables (por ejemplo, porque los subsidios a los combustibles fósiles son muy importantes para los campesinos pobres de la India).

Una forma interesante de gestionar los precios es mediante la introducción de los PSA. Este enfoque permite vincular más estrechamente estos servicios de «mantenimiento» del ecosistema con los beneficiarios de estos servicios, y al hacerlo, se podrían aportar medios eficaces para desarrollar nuevas fuentes de financiación. El ejemplo de los PSA en el lago Naivasha subraya este punto. Los gobiernos deberían considerar la viabilidad de los PSA en un sentido más general.

Fuente: IED, capítulos 5-9

Las medidas sobre la demanda pueden ser vitales para disminuir las presiones globales sobre el agua, energía y suelo reduciendo el consumo de productos y servicios que tienen un gran impacto en el medio ambiente. Algunas de estas medidas podrían abordar de inmediato varios de los problemas presentados en el capítulo 2. Algunas medidas son:

- Adoptar campañas de sensibilización ciudadana y medidas de reciclado para reducir el despilfarro consumista; por ejemplo, en los países ricos se tira hasta un 30% de los alimentos (Allan, 2011).
- Reducir los residuos mediante mejores instalaciones de almacenamiento. El Informe sobre el Futuro de la Alimentación y la Agricultura (Foresight, 2011) indica que «hasta un 30% de los alimentos producidos en el mundo se pierde o se desperdicia antes y después de llegar al consumidor. Otros cálculos indican que puede llegar hasta el 50%». Abordar el derroche en toda la cadena alimentaria será crucial en cualquier estrategia encaminada a alimentar de forma sostenible y equitativa a 9000 millones de personas en torno al año 2050.
- Compartir información acerca de cómo afecta el consumo a la sostenibilidad de los ecosistemas.
- Garantizar que los precios de los productos reflejan la escasez de los recursos naturales, internalizando los costes en relación con la escasez de suelo, agua y espacio de carbono. Los costes del uso del agua para el medio ambiente (por ejemplo, con el uso intensivo de aguas subterráneas en el norte de China y partes de la India) rara vez se tienen en cuenta. Ni tampoco el impacto del uso de combustibles fósiles en el cambio climático.

Estas medidas podrían reducir las presiones sobre el uso de los recursos, pero los efectos globales y locales a corto y medio plazo pueden ser diferentes. Por ejemplo, la reducción del despilfarro puede rebajar los costes y las presiones negativas sobre los recursos naturales utilizados por los pobres. Sin embargo, la reducción del consumo de estos productos también puede perjudicar a los pobres, y por tanto esto debe tenerse en cuenta. Todo cambio de precios crea beneficios y desigualdades: el aumento del precio de los productos beneficiará a aquellos que tienen acceso a los elementos de producción, pero pueden perjudicar a otras personas, por ejemplo cuando los precios de los alimentos y de la energía son muy elevados (Wiggins et al., 2008; te Velde, 2007). Así, mientras que la reducción de la demanda es una respuesta eficaz a la nueva escasez de recursos, las medidas encaminadas a conseguirlo deben considerar las necesidades de los países más pobres, porque las políticas diseñadas para abordar con mayor eficacia los problemas medioambientales podrían crear problemas sociales. En el apartado 9.2.4 analizamos la forma de proteger a los grupos más pobres de estas convulsiones.

9.2.2 MEJORAR CUANTITATIVAMENTE Y CUALITATIVAMENTE LA OFERTA DE RECURSOS DE MODO SOSTENIBLE

Mejorar la oferta es el segundo pilar del enfoque que persigue afrontar del mejor modo posible la escasez de recursos. Desde el punto de vista de la inclusión, este enfoque parece conveniente, pero no es tan sencillo como parece. La creciente oferta está limitada por la capacidad del planeta, dado que la cantidad de tierra es fija (salvo cuando se roba al mar o este se apropia de ella), como lo es la cantidad de agua disponible, y a corto plazo las principales restricciones en la oferta son la tecnología y la financiación. Hay otras restricciones que a menudo no se consideran. Por ejemplo, como muestra claramente el capítulo 6, aunque las barreras económicas son los principales obstáculos, el potencial de las energías renovables (en particular los biocombustibles) está limitado por sus vínculos con otros recursos, como el suelo, el agua (véase el capítulo 8, donde se ilustra la importancia del nexo AES) y la biodiversidad, y algunas opciones están más orientadas a la pobreza o más limitadas socialmente que otras.

Solo un tercio de la superficie terrestre se emplea actualmente con fines agrícolas, y debido al conflicto con los usos medioambientales, no queda mucho margen para aumentar la extensión de tierra cultivable. Volver a poner las tierras degradadas en uso (en la actualidad entre 5 y 10 millones de hectáreas se pierden cada año, véase el capítulo 7) parece una medida obvia, pero los costes relacionados con la preparación de tales tierras para su uso agrícola son considerables. Un primer paso podría consistir en reducir la cantidad de tierra perdida por la degradación mediante prácticas sostenibles de gestión del suelo. El sector público debe invertir en investigación y en servicios de extensión con el fin de preservar los suelos y volver a poner las tierras degradadas en uso.

Cuadro 9.5: Normativa e inversión en energías renovables

Un mero cambio en las normas que regulan al sector privado puede estimular la inversión privada en energías renovables. Los datos recogidos en el capítulo 6 y su documento de referencia (Kimuyu, 2011) sugieren que:

- Un cambio en la ley de energía en Kenia ha permitido al sector privado invertir en pequeñas centrales hidroeléctricas, pero antes del cambio no se podía vender energía hidroeléctrica a la red.
- Las medidas reguladoras centralizadas, tales como el establecimiento de normas sobre las emisiones de los grandes usuarios de energía, pueden proporcionar los incentivos necesarios para invertir en energías renovables (véase el capítulo 6, en concreto el apartado sobre Brasil).
- Es necesario más «capital paciente» para abordar las necesidades de financiación a largo plazo, y esto depende del marco normativo y de la estructura de incentivos de instituciones financieras de desarrollo tales como el BEI.

A menudo en una misma región encontramos países con abundancia y otros con escasez de agua (por ejemplo, África Oriental y África Austral). Muller (2011) analiza cómo podría contribuir la integración regional a ampliar la oferta de agua mediante la transferencia entre cuencas desde las áreas ricas en agua a las áreas con escasez de la misma. El capítulo 5 señala que incluso los países con generosas dotaciones de agua pueden experimentar escasez «económica» si no cuentan con infraestructura para almacenarla y suministrarla. En estas circunstancias, el principal desafío sigue siendo el de ampliar el acceso fiable y asequible al agua para las necesidades básicas. Existen diferentes formas de hacerlo. El caso de Etiopía demuestra que la centralización de la oferta ha mejorado la cobertura de la población rural del 11% al 65%, con importantes beneficios para la población rural pobre. En Sudáfrica, con el traspaso de los derechos privados al Estado como custodio de los recursos hídricos, el proceso de asignación se ha vuelto más incluyente. Sin embargo, este cambio se ha realizado sin considerar debidamente las consecuencias para el crecimiento. El sector público construyó la infraestructura, pero esta se vio dificultada por la falta de capacidad de mantenimiento y de medidas institucionales, mientras que las empresas privadas no estaban facultadas para subsanar las deficiencias. Las opciones para aumentar la oferta de agua, tales como la desalación, pueden verse comprometidas por la disponibilidad de energía (en algunos Estados del Golfo, la desalación utiliza el 60% de la energía disponible), ilustrando una vez más que las soluciones unisectoriales pueden no ser eficaces cuando se analizan desde una perspectiva interdependiente AES (capítulo 8). El capítulo 6 sugiere que la transferencia de tecnología puede ayudar a abordar algunas de las opciones de desalación.

También hemos visto que habrá un gran déficit energético en el futuro. Dada la escasez de espacio de carbono, promover la oferta de energía renovable es la mejor manera de afrontar este problema. En el capítulo 6 se indicaron algunas formas interesantes de promocionar las diferentes fuentes de energía renovables, por ejemplo, apoyando la exploración geotérmica, «aprendiendo con la experiencia» a través de subvenciones de I+D, o suprimiendo las subvenciones a los combustibles fósiles e introduciendo ayudas a las energías renovables (p. ej., subvencionando la preparación de proyectos de energía hidroeléctrica) para conseguir precios justos, o mejorando los entornos financieros y jurídicos (por ejemplo, un cambio en la ley de energía en Kenia ha permitido al sector privado invertir en pequeñas centrales hidroeléctricas). Sin embargo, deben considerarse seriamente los vínculos entre el uso del agua y del suelo (véase el apartado referido a la eficiencia del nexo AES).

En resumen, el sector público necesita diseñar un marco apropiado que incluya el establecimiento de normas y medidas de financiación que promuevan una respuesta a la oferta, a ser posible desde la perspectiva de la inclusión y la sostenibilidad. Cuando el marco normativo y los precios sean adecuados, será posible acceder a los recursos naturales de un modo incluyente y crear nuevas oportunidades de negocio para invertir en agua, energía o suelo. Algunas de estas oportunidades se refieren a la provisión de recursos a los más pobres (por ejemplo, el caso de los paneles solares para los pobres en la India, véase el capítulo 6 sobre la energía), pero en otros casos se requiere apoyo público en colaboración con el sector privado para garantizar que el aumento de la oferta se lleva realmente a efecto para servir a los más pobres (por ejemplo, el apoyo al sector privado podría estar relacionado con ciertas medidas de productividad).

9.2.3 LOGRAR UN USO MÁS EFICIENTE DE LOS RECURSOS

La participación del sector público es vital para promover un uso más eficiente de los recursos como respuesta a la escasez. Aquí puede hacer uso de sus tres funciones, es decir, estimular el desarrollo tecnológico y mejorar la coordinación y las instituciones de asignación. Como se indica en el capítulo 2, el uso de los recursos naturales es cada vez más eficiente, pero no lo suficiente como para compensar la creciente demanda de estos recursos: por el momento, las economías ricas han conseguido en cierto modo, aunque no del todo, disociar el desarrollo económico del consumo de recursos naturales.

EFICIENCIA PRODUCTIVA

Los gobiernos pueden fijar metas para promover la eficiencia de los recursos y facilitar un entorno propicio para el cambio tecnológico (por ejemplo, promoviendo sistemas nacionales de innovación, utilizando el sistema de impuestos/subsidios y poniendo en marcha organizaciones de apoyo), incluyendo a los pequeños agricultores (capítulo 7), opciones de energía renovable (capítulo 6) para los pobres o mejoras en la eficiencia del agua en la agricultura y la industria.

Cuadro 9.6: I+D del sector público y productividad de la tierra

La gestión del agua, energía y suelo para un crecimiento incluyente y sostenible representa un importante reto para la agricultura. La tecnología y la innovación son esenciales para asegurar que se pueden satisfacer las futuras demandas mundiales y para impedir que el creciente acceso a los recursos productivos y a los alimentos aumente la presión sobre los recursos naturales y los medios de vida rurales. Esto implica mejorar las tecnologías agrícolas (incluyendo riego, semillas y fertilización) para que la producción aumente de un modo sostenible. La investigación, innovación y extensión son también necesarias para crear una infraestructura nueva y rentable para almacenar y mejorar el acceso al agua en los países pobres.

La Embrapa (la sección de investigación del Ministerio de Agricultura de Brasil) ha alcanzado una notable productividad en el *cerrado* (sabana); unos 525 millones de hectáreas fueron recuperados, mejorando la productividad de la tierra un 224% entre 1970 y 2006, si bien la expansión de la agricultura intensiva ha tenido considerables costes ambientales y ha favorecido a las grandes explotaciones agrícolas en detrimento de los pequeños propietarios (véase el cuadro 1). Se están haciendo esfuerzos para introducir estas técnicas en el África subsahariana, pero muchos de los elementos complementarios necesarios, como sistemas de apoyo agrícola, servicios de extensión e infraestructura, todavía no están disponibles.

La política pública puede aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos prestando apoyo a la I+D para mejorar así la productividad (por ejemplo, tecnología de energías renovables, nueva tecnología para trabajar la tierra, riego por goteo). Este apoyo también debe incluir medidas para difundir y adoptar nuevas soluciones tecnológicas a la información y otros obstáculos creados por las dependencias del pasado. El Protocolo de Montreal, diseñado para proteger la capa de ozono mediante la reducción progresiva de la producción de sustancias responsables del agotamiento del ozono, ilustra esta situación: en los países ricos, las nuevas tecnologías se difundieron rápidamente porque las normativas exigían reemplazar las sustancias que eran nocivas para el ozono, y también porque tales tecnologías eran a menudo más baratas que las convencionales. En los países pobres, la adopción y difusión de estas medidas fueron dirigidas por un fondo internacional creado para este fin.

ASIGNACIÓN EFICIENTE PARA UNA ECONOMÍA FLEXIBLE Y ADAPTABLE

Con una oferta fija de recursos (a corto plazo debido a las restricciones de la oferta y a largo plazo por los límites del propio planeta), la asignación de recursos (ya sea mediante medidas que pueden estar o no basadas en el mercado) para su mejor uso posible es la clave para optimizar cualquier oferta. Los diferentes mecanismos de asignación tienen distintos efectos sobre el CIS, que estará condicionado aún más por los contextos locales.

En aquellos países o regiones donde se hace un uso intensivo del agua, la asignación intersectorial adquiere una gran importancia. La agricultura, como el principal extractor y consumidor de agua, tendrá que liberar agua para otros usos de alto valor urbano e industrial y, cada vez más, al medio ambiente. Esto puede ser difícil de conseguir porque la demanda de agua de la agricultura está basada en motivos sociales y de pobreza, así como en intereses estratégicos en torno a la producción de alimentos y la seguridad alimentaria. Los responsables políticos chinos se enfrentan a este problema aumentando la eficiencia productiva (más cosecha por gota de agua) y reasignando lo ahorrado a los sedientos usuarios urbanos e industriales (más dinero por gota de agua).

La asignación desempeña un papel importante no solo a nivel local o nacional, sino también a nivel regional y mundial. Por ejemplo, las instituciones regionales son necesarias para asignar el agua entre los corribereños en los ríos o cuencas fluviales compartidos. En África existen tales instituciones, pero necesitan apoyo para superar sus limitaciones (Scheumann y Neubert, 2006).

Así pues, es fundamental examinar los equilibrios entre los distintos usuarios y usos, y determinar los efectos generales sobre el CIS. Esto requiere una buena gobernanza, capacidad e información (tal como se explica en el capítulo 7). Graham et al. (2011) muestran las posibles interdependencias entre los diferentes usos del suelo para un CIS y la complejidad de la información que se requiere, como por ejemplo en el caso de Indonesia.

PROMOVER LA EFICIENCIA EN TODO EL NEXO AES

Para gestionar las crecientes interdependencias entre el agua, energía y suelo hay que cambiar de mentalidad. Como subraya el capítulo 8, las instituciones deben adaptarse o ser creadas para permitir una gobernanza integrada, así como la planificación y gestión de los recursos hídricos, energéticos y agrarios. Está claro, sin embargo, que en la mayoría de las circunstancias será necesario realizar cuantiosas inversiones en desarrollo institucional para la gestión del nexo AES.

9.2.4 AUMENTAR LA RESILIENCIA Y ASEGURAR QUE LOS MÁS POBRES SE BENEFICIAN

Los capítulos 5–7 sostienen que las soluciones a las tensiones mundiales sobre los recursos pueden ser incluyentes, pero que dependen de actuaciones decididas:

- La subida de los precios de la energía a veces afecta en mayor medida a los más pobres, ya que a los sectores más desfavorecidos de la población de un país dado, y en general los países más pobres, consumen cantidades de energía relativamente altas. Las subvenciones a la energía contribuyeron a la Revolución Verde en la India. Por tanto, la supresión de las subvenciones a la energía debe ir de la mano de una mayor protección social.
- Las crecientes presiones sobre el suelo aumentarán los precios de los terrenos, lo que afectará a la población rural pobre en función de su estatus, por ejemplo, como propietarios de tierras con el adecuado título de propiedad o como usuarios secundarios.
- Las diferentes opciones de energía renovable para reducir las presiones sobre el espacio de carbono del planeta tienen implicaciones sociales diferentes. Las opciones de generación de electricidad a gran escala podrían sustituir a la biomasa y dar servicio en los hogares (alumbrado, cocinar alimentos), pero solo redundarán en beneficio de los pobres si estos tienen acceso a las redes eléctricas.
- Los grandes proyectos de energía hidroeléctrica deberán incluir el principio de distribución de beneficios a fin de compensar a los pobres por su posible desplazamiento.
- Algunos biocombustibles pueden tener un fuerte impacto en los pobres al desplazar la producción agrícola, aunque esto no ocurre ni mucho menos con todos los tipos de biocombustibles.
- La prestación de servicios energéticos en los países en desarrollo podría basarse en tecnologías de energía renovable, tanto por razones ambientales como de inclusión. Algunos servicios de energías renovables emplean tecnologías que requieren mucha mano de obra y facilitan redes eléctricas descentralizadas que probablemente fomentarán el desarrollo local. Este camino hacia la modernización económica requiere inversiones coordinadas en educación e investigación, así como un cambio institucional. El abanico de tecnologías comprende desde los simples módulos solares, a los que la población rural puede acceder, hasta equipos más sofisticados que requieren mano de obra cualificada.

- Los planes de pago a gran escala, como REDD, tendrán efectos en la reducción de la pobreza, especialmente cuando los pequeños agricultores tengan la oportunidad de participar en ellos, cuando no sean desplazados sin compensación y también cuando los pobres sean compensados por la pérdida de servicios energéticos cuando no tengan posibilidades de recoger leña.
- Los sistemas de pago a pequeña escala de servicios del ecosistema pueden centrarse en los segmentos más pobres de la población rural (por ejemplo, los pequeños agricultores en los ríos que desembocan en el lago Naivasha, para proteger las cuencas hidrográficas y reducir la sedimentación).
- La GIRH es clave para resolver las tensiones sobre el agua derivadas de los diferentes usos, pero las voces de los pobres deben fortalecerse en este sentido.
- Mejorar el acceso al agua es un reto fundamental. Un sistema centralizado en Etiopía contribuyó a aumentar considerablemente el acceso al agua de la población rural pobre. Cuando el sector privado es el encargado de proveer servicios hídricos, se ha comprobado que es complicado dar acceso a los pobres de las zonas rurales, donde el gasto es difícil de recuperar y las poblaciones están dispersas, e incluso de las zonas urbanas, donde los pobres son percibidos como malos pagadores o resulta difícil acceder a ellos porque viven en asentamientos irregulares.
- Mejorar la protección de la propiedad del suelo y la transparencia en relación con los acuerdos sobre tierras puede beneficiar considerablemente a los pobres en caso de que las presiones sobre el suelo se intensifiquen.
- La agricultura a gran escala contribuye a aumentar la eficiencia, pero sin medidas complementarias puede tener efectos negativos en los pequeños agricultores (véase el cuadro 2 sobre Brasil en el resumen).

Tal como se mencionó en el capítulo 4, la resiliencia se refiere a la capacidad de los países, empresas y hogares de hacer frente a convulsiones. Aquí vamos a ocuparnos fundamentalmente de las medidas y recursos que pueden ayudar a la población a prepararse, especialmente los pobres, para hacer frente a cualquier cambio en el nuevo contexto de escasez de recursos. Por ejemplo, si una subida de precios conduce a un uso más eficiente de un recurso dado, es importante que existan mecanismos adecuados que protejan los intereses de los pobres, bien directamente mediante la asignación y gestión de los recursos de agua y suelo existentes o indirectamente por otros medios. Por ejemplo, pueden existir mecanismos para resolver o evitar desequilibrios entre los pequeños agricultores y los nuevos inversionistas en las grandes adquisiciones de tierras, o procedimientos para compensar adecuadamente a los pequeños agricultores cuando la tierra se asigna a los inversores. Mecanismos similares podrían aplicarse en el caso de las asignaciones de agua. Los capítulos sobre energía y agua sugieren que la distribución de beneficios es la mejor forma de que los pobres puedan obtener beneficios del recurso en sí o de proyectos de energía hidroeléctrica. Esto funciona en algunos casos, pero en otros no.

El informe ha examinado también una serie de políticas complementarias de carácter económico, social y de gobernanza que pueden generar resiliencia y proteger a los más pobres. En relación con las políticas económicas, el capítulo 6 y Kimuyu (2011) exponen cómo la falta de cualificación está afectando a la puesta en marcha de la energía geotérmica. En el capítulo 7 se explica cómo se puede mejorar la productividad de los pequeños agricultores mediante inversiones complementarias en infraestructura y políticas formativas e industriales que permitan a los pequeños agricultores locales producir alimentos y relacionarse con empresas grandes. En los capítulos 5 y 8 se argumenta que las políticas que favorecen el comercio de recursos virtuales (por ejemplo, el agua virtual incorporada en la producción de alimentos), incluyendo la integración regional (capítulo 5), pueden ayudar a los países pobres y a las personas desfavorecidas a hacer frente a convulsiones. En el capítulo 6 se indica que la emigración y la movilidad pueden ayudar a los países a hacer frente a convulsiones, incluyendo la reubicación negociada en el caso de proyectos de energía hidroeléctrica.

Son necesarias políticas sociales complementarias, como la protección social, para que los pobres sean compensados en los acuerdos sobre tierras o energía. En el capítulo 7 se afirma que la creciente integración en los sistemas de mercado y la dependencia de los mercados locales pueden aumentar la volatilidad de los ingresos, y esto afectará en particular a los hogares más pobres; de ahí la importancia de los sistemas de protección social y de las redes de seguridad.

Las políticas de gobernanza complementarias deben garantizar que los pobres se incluyen en los procesos de toma de decisiones transparentes y que pueden recurrir a los mecanismos de resolución de disputas en caso necesario (capítulos 5 y 7). Por ejemplo, en la actualidad la tierra se asigna (o se arrienda) con frecuencia sin contar con procesos adecuados que tienen en cuenta las inquietudes de los usuarios actuales o los datos sobre los efectos en el CIS. La mayor apertura y transparencia de las instituciones que asignan tierras favorece al CIS, como ilustra el caso de Sierra Leona. En el capítulo 7 se sugiere que garantizar los derechos de la tenencia de tierras, la transparencia de las instituciones, la creación de capacidad y la inclusión de los pobres en las conversaciones sobre el uso del suelo, y por tanto las políticas incluyentes sobre el suelo, pueden mejorar los acuerdos sobre tierras.

Cuadro 9.7: Necesidad de una política del suelo incluyente

La demanda internacional de suelo empuja al alza los precios de los terrenos, intensifica la concentración del suelo y pone en peligro los medios de subsistencia de millones de campesinos en los países pobres. Esto puede beneficiar a los propietarios de tierras. Sin embargo, se necesitan políticas agrarias incluyentes que contribuyan a evitar dos problemas: en primer lugar, la homogeneización de los sistemas agrícolas hacia el monocultivo y la agricultura comercial ecológicamente insostenible, que puede conducir a una grave degradación del terreno y de la calidad del suelo, y que suele consumir ingentes cantidades de agua e insumos agrícolas; pero no genera empleo. Por otra parte, cuando además el objetivo se centra en los mercados de exportación, puede dar lugar a grandes exportaciones de agua virtual infravalorada que pueden suponer una amenaza para la seguridad alimentaria si estas importaciones baratas no están disponibles de forma fiable.

En segundo lugar, a menos que haya una compensación, empujar a los pequeños agricultores fuera de las tierras fértiles debilita sus medios de subsistencia, tiende a aumentar la inseguridad alimentaria y reduce la agricultura ecológica. También es necesaria una política del suelo incluyente que gestione el aumento de la demanda de tierras agrícolas, ya que de lo contrario la frontera agrícola podría ampliarse debido a la deforestación y a la degradación de ecosistemas importantes para la biodiversidad. Además de garantizar el acceso al suelo, es necesario mejorar el acceso al agua en los países pobres. Para lograr estos objetivos sería necesario fortalecer las actuales instituciones y los marcos jurídicos, y trabajar para definir y hacer cumplir los derechos de propiedad tradicionales y modernos, así como los colectivos y privados.

En este informe se recurre al ejemplo de buen gobierno en los acuerdos sobre tierras en Sierra Leona para sugerir que son posibles políticas agrarias eficaces si el gobierno anfitrión tiene la capacidad necesaria.

9.2.5 RESUMEN

La tabla 9.2 resume el abanico de políticas e instituciones necesarias para la gestión de los recursos naturales en el nuevo contexto. Se centran en torno a cuatro pilares y están correlacionadas con las tres funciones de la política pública. En los capítulos siguientes examinaremos la función de otros agentes (es decir, el sector privado y la Unión Europea) en relación con los mismos pilares.

Tabla 9.2: Opciones de actuación del sector público

	Marco normativo y de incentivos	Gasto público (bienes públicos, protección social)	Coordinación/facilitación
Gestionar la demanda para reflejar los valores de la escasez	• Fijación de precios y catalogación de los servicios del ecosistema (valoración del capital natural) • Incentivos para reciclar residuos • Impuesto sobre la carne • Regulación del volumen de extracción de agua • Reducir la inversión especulativa en tierras insistiendo en el uso de la tierra • Aplicar directrices IAR	• Concienciar sobre el despilfarro y las pautas de consumo • Mejorar las instalaciones de almacenamiento	Coordinar a los usuarios (por ejemplo, productores de alimentos y biocombustibles) con los planificadores de ecosistemas
Mejorar la cantidad y calidad de la oferta de recursos	• Eliminar las subvenciones a los combustibles para mejorar la competitividad de las energías renovables • Reforma normativa para crear un clima favorable de inversión para los inversores privados • Volver a poner en uso las tierras degradadas • Tarifas reguladas para tecnologías de energía renovable o para la productividad del suelo	• Infraestructura para acceder al agua • Mejorar las condiciones de financiación	Reunir a los agentes para planificar las políticas sobre energía renovable

	Marco normativo y de incentivos	Gasto público (bienes públicos, protección social)	Coordinación/facilitación
Lograr un uso más eficiente de los recursos	Fijación adecuada de precios	• I+D para mejorar la productividad del suelo y tecnologías de energía renovable que utilizan menos recursos • Riego eficiente	• Sistemas nacionales de innovación (interacciones entre las partes interesadas) • GIRH para una asignación de recursos más eficiente • Coordinación entre los usuarios de los recursos para mejorar la eficiencia en todo el nexo
Aumentar la resiliencia y garantizar el beneficio de los más pobres	• Sistemas de tenencia de tierras • Mejorar la transparencia en los acuerdos sobre tierras • Promover el comercio virtual • Permitir la distribución de beneficios • REPTS, prima que se paga a los proveedores de energía renovable en las zonas rurales que no se carga a los consumidores locales	• Protección social para los pequeños agricultores en el nuevo contexto de comercialización a gran escala • Inversión en almacenamiento de agua para compensar la variabilidad de las precipitaciones	Garantizar que se incluye a los más pobres en la toma de decisiones sobre los recursos naturales (agua, energía y suelo), por ejemplo, política del suelo incluyente

9.3 HOJA DE RUTA PARA UN NUEVO ENFOQUE

En los apartados 9.1 y 9.2 anteriores, así como en el capítulo 8, se plantean diversas políticas e instituciones que los gobiernos pueden introducir o reforzar para afrontar los problemas de un modo que promueva el CIS. En términos de política pública, los principales mensajes son que el sector público debe:

- Gestionar la demanda a fin de reflejar los valores de la escasez reduciendo la huella ecológica a través de una fijación de precios adecuada, la educación y medidas que fomenten el reciclado.
- Mejorar la oferta de recursos eliminando las subvenciones a los combustibles y otros subsidios distorsionantes, crear un clima de inversión transparente y favorable para el sector privado a fin de promover inversiones a largo plazo en el uso sostenible del agua y suelo y en el suministro de energía renovable, e invertir en infraestructura e instalaciones de almacenamiento.
- Lograr un uso más eficiente de los recursos mediante cuantiosas inversiones en I+D para promover energías renovables y el uso agrícola del suelo.
- Mejorar la resiliencia de los más pobres y asegurar que se benefician adoptando políticas del suelo incluyentes, promoviendo el comercio virtual de recursos, implementando iniciativas de participación en los beneficios y apoyando la protección social.
- Aplicar estas políticas dentro de marcos institucionales nuevos que reconozcan la complejidad del nexo AES y la gravedad de los problemas.

Todos los países pueden y deben contribuir a las soluciones necesarias en la medida de sus posibilidades (véase este debate en el capítulo 8), y se espera que los países más ricos ayuden a financiar la consecución de objetivos a largo plazo en los países más pobres. Las prioridades políticas son específicas de cada contexto (estando el progreso limitado por consideraciones de economía política, tal como se mencionó anteriormente) y dependen de una serie de factores, como el nivel de renta, la dotación de recursos, la calidad de los sistemas de gobernanza y los existentes fallos de coordinación o distorsiones del mercado. Más abajo analizamos cada uno de ellos.

Nivel de renta. Los países más ricos deberían actuar primero sobre la demanda y reducir el consumo de bienes y servicios que utilizan cantidades ingentes de recursos. Deben tomar la iniciativa de reducir el despilfarro, promover la concienciación de sus ciudadanos y pagar el precio completo. Por otra parte, los países de renta baja deben poder obtener financiación para energías renovables, por ejemplo, ya que esto redundaría en beneficio de toda la población mundial. Los grandes países de renta media deben establecer gradualmente objetivos vinculantes acerca del uso y eficiencia del suelo, agua y energía.

Dotación de recursos. Los países, y los sectores sociales o grupos de población dentro de ellos que carecen de suficiente acceso a los recursos, deben hacer frente a la oferta con carácter de urgencia. Los países más pobres necesitan ayuda. Los países que tienen recursos deberían aprovecharlos, y los países más pobres que disponen de grandes dotaciones de tierras y agua deben poner en marcha políticas incluyentes en materia de gestión del suelo y agua. Necesitan ayuda para poner precio a la creciente escasez de recursos naturales de forma que puedan beneficiarse.

Calidad de la gobernanza. La gestión de los recursos naturales trata de la gobernanza. Los países necesitan una dirección eficaz, una adecuada capacidad pública y una variada gama de instituciones formales e informales. Dado que muchos acuerdos sobre agua y tierras se producen en países con una gobernanza débil, no hay garantía de que los beneficios reviertan al país o a los más desfavorecidos. La prioridad más urgente para estos países es mejorar la gobernanza en torno a tales acuerdos. Incluso los países pobres han conseguido buenos acuerdos sobre tierras y han introducido mecanismos de fijación de precios porque estaban capacitados para gestionar los contratos.

Distorsiones políticas existentes. Las prioridades políticas dependerán de en qué medida se basaba el pasado desarrollo en incentivos distorsionados. Los países que dependen de subvenciones agrícolas o ayudas a los combustibles fósiles para sus agricultores deben corregir esto inmediatamente. Los países que aún no han invertido en I+D deben hacerlo porque es importante desarrollar modelos sostenibles y productivos para la agricultura (bienes públicos satisfechos en cantidad insuficiente). En el capítulo 8 se examina la necesidad urgente de realizar cambios institucionales para promover un planteamiento integrado, habida cuenta de los enormes fallos de coordinación en relación con el nexo AES.

A pesar de la importancia de diferenciar las políticas, es necesario actuar en todos los países porque las tendencias del mantenimiento del *statu quo* entrañan importantes amenazas para los pobres en materia económica, social y medioambiental. Estas políticas e instituciones contribuirán a pasar del mantenimiento del *statu quo* a nuevas ordenaciones que salvaguarden el CIS. Por desgracia, las políticas y cambios institucionales que parecen factibles no guardan relación con lo que se necesita para hacer frente a los retos que presenta para el CIS el nuevo contexto de gestión de los escasos recursos naturales. Esto representa un gran fallo en la gobernanza pública.

Cuadro 9.8: Un nuevo contrato social para la sostenibilidad

El Consejo Asesor Alemán sobre el Cambio Climático (WBGU, 2011) se refiere a la necesidad de un cambio como una «gran transformación», y lo compara con la revolución neolítica que marcó el inicio de la agricultura hace 10 000 años, y con la Revolución industrial de los siglos XVIII y XIX, que desencadenó un cambio sin precedentes en la tecnología, en la productividad y en el aumento de población. Pero la «gran transformación» imaginada por el WBGU se diferencia de las predecesoras en dos aspectos fundamentales:

- Ha de ser un **proceso de cambio deliberado**, basado en el conocimiento científico, con políticas públicas fundamentadas en la cooperación mundial a largo plazo. Por el contrario, las anteriores grandes transformaciones tuvieron lugar de una forma lenta, evolutiva, y fueron impulsadas por múltiples agentes y procesos sin ningún plan, objetivos o calendarios.
- Este **cambio debe producirse en un marco temporal muy corto**, dentro de los próximos 20 a 30 años, con el fin de evitar un cambio medioambiental peligroso e irreversible, especialmente el calentamiento global y sus efectos negativos sobre la disponibilidad de agua, la biodiversidad, seguridad alimentaria, clima y nivel del mar. Este cambio irreversible reduciría ostensiblemente el bienestar de las futuras generaciones.

El WBGU cree que es necesario un contrato social sobre la sostenibilidad para garantizar que la prosperidad, la democracia y la seguridad tienen en cuenta las fronteras naturales del sistema del planeta.

Pocas de estas opciones son baratas, y todas ellas implican cambios importantes en la vida de las personas. Se necesita una perspectiva a largo plazo a fin de comprender los impactos reales del mantenimiento del *statu quo* en el desarrollo económico y extrapolar a partir de estos la magnitud del cambio que se requiere en estos momentos. El tiempo es un factor crítico. En el capítulo 2 se sugiere que posponer los cambios en los modelos de producción y consumo podría encarecer su puesta en práctica. Invertir hoy en soluciones que en el futuro tendrán repercusiones negativas en el medio ambiente y/o en el desarrollo conduce a estructuras costosas y a dependencias del pasado que son difíciles de eliminar.

CAPÍTULO 10

EL PAPEL DEL SECTOR PRIVADO EN LA GESTIÓN INCLUYENTE Y SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES

10.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se trata el papel del sector privado en la resolución de la escasez de los recursos naturales y se muestra que los incentivos destinados a los sectores público y privado para lograr un uso más sostenible e incluyente de los recursos naturales están cada vez más coordinados. Se estudia la evolución del compromiso del sector público con esta agenda y se analizan los incentivos empresariales para la mejora de la sostenibilidad y la inclusión en el uso de los recursos naturales. En este capítulo se explican algunas de las maneras en que el sector privado está respondiendo actualmente a las preocupaciones relativas a la escasez del agua, la energía y el suelo. Se ponen de manifiesto las deficiencias en los datos que podrían demostrar el impacto que ejercen los enfoques del sector privado en la mejora del uso de los recursos naturales. A continuación, se sugieren formas de optimizar esos datos. Por último, se analizan las restricciones que frenan las soluciones impulsadas por el sector privado y se describe la función del sector público para fomentar y facilitar estas soluciones, incluso por medio de colaboraciones. El capítulo concluye con un apartado en el que se ponen de manifiesto las implicaciones sugeridas para la empresa y para el sector público.

El sector privado desempeña dos papeles importantes en la gestión y el uso de los recursos naturales: (a) genera o proporciona acceso a los recursos naturales (como la generación de energía o el abastecimiento de agua); y (b) utiliza y consume recursos naturales para producir bienes y servicios. El sector privado puede utilizar estas funciones para abordar muchos de los problemas expuestos en los capítulos 4 y 9: encontrar formas eficientes e innovadoras de suministrar recursos naturales; gestionar su propia demanda de recursos naturales que sirven de materias primas para la producción; influir y aportar información en las decisiones de los consumidores de forma que se promueva un consumo sostenible; utilizar los recursos de manera eficiente mediante la innovación en productos y procesos; comprender el nexo entre agua, energía y suelo, y adaptar en consecuencia los modelos de producción; y tomar medidas adecuadas para gestionar los riesgos y las convulsiones con objeto de proteger el negocio y los medios de subsistencia que dependen de él.

Los problemas relativos a proporcionar acceso al agua, la energía y el suelo se han expuesto en los capítulos 5–7. En estos problemas, el sector privado suele desempeñar una función importante, aunque esté definida en gran medida por el marco político y regulador en el que opera. Este capítulo se centra en los problemas asociados a cómo el sector privado utiliza, consume o gestiona los recursos naturales en tanto que insumos de producción. En la tabla 10.2 se proporciona un resumen de algunas de las acciones que puede realizar el sector privado, ya sea como proveedores (basándose en los capítulos 5–7) o como usuarios (basándose en el análisis de este capítulo).

La aparición de nuevas situaciones de escasez y tensiones hará subir los precios. Y esto, a su vez, crea riesgos substanciales para las empresas, pero también un conjunto de nuevas oportunidades. Las principales empresas están empezando a responder a estas oportunidades y amenazas, incluso en aquellos casos en que las políticas públicas no consiguen solucionar el déficit de gobernanza. Las respuestas a los riesgos se explican más adelante. Ya es evidente que las nuevas presiones ejercidas sobre el agua, la energía y el suelo ofrecen oportunidades para el sector privado. En la tabla 10.1 se facilitan varios ejemplos ilustrativos del interés creciente del sector privado en efectuar inversiones en agua, energía y suelo en países pobres, como se describe en los capítulos 5–7. Estos ejemplos se fundamentan en la evidencia obtenida hasta la fecha y en los documentos de referencia elaborados para este informe, tales como Giovannetti y Ticci (2011) o Massa (2011).

Tabla 10.1: Inversión privada en agua, energía y suelo

Área	Ejemplos ilustrativos
Inversión en agua	La inversión en suministro de agua y saneamiento en los países en desarrollo asciende a unos 2000 o 3000 millones de USD al año. El número de proyectos del sector privado en África subsahariana se ha triplicado entre 2000–2005 y 2005–2010 (Giovannetti y Ticci, 2011). En el capítulo 7 se sugiere un aumento de las inversiones en suelo motivadas, en parte, por el acceso al agua.
Inversión en energías renovables	Los países en desarrollo atraen el principal porcentaje de energías renovables. África y Oriente Medio disponen, respectivamente, de un 57 y un 8% de la energía eléctrica solar y eólica potencial. Además, África posee una enorme capacidad de energía hidroeléctrica aún sin explotar: el continente representa un 11% de la capacidad técnicamente explotable, pero solamente tiene un 3% de la capacidad instalada en la actualidad. En el capítulo 6 se muestra la inversión creciente del sector privado en energías renovables (por ejemplo, la central geotérmica de Olkaria, o las empresas pequeñas de energía solar y biocombustibles). Kimuyu et al. (2011) refiere un aumento de las centrales hidroeléctricas a pequeña escala en Kenia.
Inversión en suelo	En el capítulo 7 se sugiere un aumento de la inversión privada en suelo. Los acuerdos de empresas agrícolas privadas, muchos de ellos suscritos por empresas occidentales, representan aproximadamente el 90% de la superficie total de suelo de Etiopía, Ghana, Madagascar y Mali (Deininger y Byerlee, 2011; Cotula et al., 2009). Los acuerdos sobre tierras han aumentado en los últimos años, en particular desde 2007.

10.2 EVOLUCIÓN DEL PAPEL DEL SECTOR PÚBLICO EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

Las empresas no comparten los mismos objetivos que el sector público. Su objetivo general es obtener beneficios. Como Adam Smith explicó hace muchos años, es al buscar su propio interés (o beneficio) cuando la empresa es capaz de generar bienestar social. Según la mayoría de los modelos de gobernanza empresarial, las empresas actúan en su propio interés, que consiste en promover su éxito continuo³⁵. Los propietarios (a menudo accionistas) de las empresas las inducen con ahínco a buscar (o, mejor, maximizar) la obtención de beneficios. Las empresas sociales, o las empresas con «triple balance», que pueden tener objetivos distintos a la obtención de beneficio, también aumentan en número, pero siguen siendo una reducida minoría.

Pocas personas opinarían que las empresas son responsables de la consecución de objetivos sociales más amplios, tales como una gestión mundialmente sostenible de los recursos naturales. Las empresas compiten entre sí y, en cualquier caso, se encuentran mal situadas para cumplir este tipo de objetivos. Por este motivo, es vital que exista una regulación pública correcta de la gestión de los recursos naturales, como se aborda con detalle en otros apartados de este informe. Pero a medida que la escasez de recursos naturales aumenta, esta estimulará proporcionalmente al sector privado para utilizar los recursos naturales de una manera más sostenible e incluyente, por sus propios motivos comerciales (asociados a la obtención de beneficios). De hecho, algunas empresas están empezando a responder a la escasez creciente de recursos naturales a través de la innovación; por ejemplo, desarrollando tecnologías de energías renovables, o productos y procesos que permitan un uso más eficaz del agua y la energía. Es evidente que la demanda de estas tecnologías, productos y procesos va a aumentar y que dará lugar a mercados potencialmente lucrativos.

Muchas empresas elaboran periódicamente «informes de sostenibilidad». Las iniciativas de sostenibilidad corporativa y los informes correspondientes son ya una práctica generalizada, al menos entre las CMN. Su preponderancia en las agendas de responsabilidad social corporativa ha subido rápidamente. En parte, ha sido en respuesta al mayor escrutinio público de estos temas, a instancias de los medios de comunicación y de la sociedad civil. Pero también ha dado lugar a un incremento considerable de los modelos éticos de consumo e inversión. Sin embargo, existen también motivos comerciales claros por los que al sector privado le interesa asegurarse de que los recursos naturales se utilicen de manera sostenible. No hay que olvidar que un modelo empresarial sostenible se basa en el acceso continuado a los insumos de producción necesarios. Por consiguiente, los informes de sostenibilidad están dejando de ser una cuestión de RSC para convertirse en una necesidad operativa.

También se está operando una evolución en la forma de contratar del sector privado. Hay un número reducido pero ascendente de iniciativas, que reúnen participantes privados de varios sectores, orientadas a abordar de una forma más sistémica los problemas relacionados con la gestión de recursos. En el ámbito internacional, esto podría dar lugar a debates sobre nuevos mecanismos de gobernanza internacional en colaboración con agentes estatales o de otros ámbitos. En el ámbito local, se ha desarrollado una visión general de los recursos naturales disponibles. Los participantes privados, junto con otros, se aseguran de negociar y acordar la distribución de estos recursos.

Si bien los ejemplos de esta última situación son escasos (el estudio de caso sobre el lago Naivasha que se explica en el cuadro 9.2 es uno de ellos), algunos (por ejemplo, Universidad de Cambridge, 2011) sugieren que para mejorar la sostenibilidad de sus cadenas de suministro, las empresas deben colaborar en torno al ecosistema (el enfoque en los ecosistemas), mejor que en el seno del sector. Es decir, que los usuarios que compiten por los recursos naturales de un ecosistema determinado deben colaborar para resolver los problemas de escasez y asignar el acceso. Si el sector privado avanza gradualmente en esta dirección a medida que se hace patente la escasez de recursos naturales, representaría un cambio significativo respecto a la responsabilidad que las empresas están dispuestas a asumir, pues supondría una gestión proactiva de los recursos naturales que tendría en cuenta las necesidades de los usuarios en competencia. Potencialmente, se trata de un paso positivo. Sin embargo, dirigir este tipo de procesos no es una de las funciones tradicionales de la empresa. Ello podría suscitar dudas sobre el equilibrio de poder entre los usuarios que compiten por los recursos. Por este motivo, probablemente será preciso instaurar controles y equilibrios, y la participación del sector público, para garantizar que tales procesos generen resultados incluyentes o socialmente óptimos. En el apartado 10.7 se facilitan ejemplos de los distintos tipos de participación del sector privado.

Bajo los auspicios del World Business Council for Sustainable Development, 29 importantes empresas se han reunido para replantearse las funciones que la empresa debe desempeñar a lo largo de las próximas décadas para avanzar hacia su propia sostenibilidad. Esto ha dado lugar a «Vision 2050», una llamada a la acción que insta a las empresas a someter sus productos, servicios y ellas mismas, a una transformación que las permita avanzar hacia un futuro más sostenible. Vision 2050 deja bien claro que las principales empresas prevén la necesidad de un cambio fundamental y sistémico en la gestión de los recursos naturales: las políticas públicas deberán ser más ambiciosas en lo tocante a la protección de los servicios del ecosistema a largo plazo. Por su parte, las empresas deberán ser más proactivas por lo que respecta a redefinir su actividad empresarial básica e invertir en innovaciones sostenibles. La iniciativa defiende que comprometerse con esta agenda e innovar conforme a ella redundará en interés de la empresa, tanto para capitalizar las nuevas oportunidades del mercado como para garantizar su propia competitividad comercial. «Vision 2050» define una ambiciosa agenda para la empresa, tan llena de oportunidades como de riesgos, pero dista mucho de la realidad actual. Esta agenda empresarial de «aspiraciones» se aborda con mayor detalle en el apartado 10.4.5, más adelante.

Elkington y Zanganehpour (2011: 10) argumentan que «...el marco empresarial generalizado de las cuestiones de sostenibilidad se encuentra en proceso de cambio. Partiendo del enfoque anterior basado en el cumplimiento (en que la empresa adoptaba una postura

³⁵ En algunas leyes sobre gobernanza empresarial (por ejemplo, en Alemania), existe el requisito de que las empresas sirvan al bien público, aunque no está claro si y cómo funciona esta exigencia en la práctica (Newborne, 2011), cómo se evalúan los compromisos entre las distintas partes del público (por ejemplo, consumidores contra productores) o si se produce alguna diferencia observable en el comportamiento de las empresas que están sometidas a otro tipo de leyes sobre gobernanza empresarial. Sea como fuere, en un mundo que cada vez está más en manos de empresas internacionales, el modelo más centrado en beneficios está extendiendo su influencia.

principalmente defensiva), se ha atravesado un periodo de ciudadanía corporativa (con un grado creciente de compromiso y esfuerzos voluntario). Nos encontramos ahora en una fase que comienza a surgir, en que se está produciendo un cambio fundamental hacia estrategias competitivas basadas en tecnologías innovadoras, soluciones emprendedoras y modelos de negocio potencialmente desestabilizadores».

Algunas empresas están empezando a fijar objetivos sumamente ambiciosos respecto a su uso de los recursos naturales. Además, se está produciendo un movimiento que se aleja de los informes de sostenibilidad (cuyas comunicaciones se centran en el público externo) para encaminarse hacia enfoques integrados de contabilidad y generación de informes. Estos nuevos enfoques sitúan el énfasis en la pertinencia de las operaciones básicas de la empresa, así como en los fines de supervisión externa. Los informes integrados (aunque aún son un concepto nuevo en plena evolución), pueden ayudar, en principio, a demostrar las relaciones entre la estrategia, la gobernanza y el rendimiento financiero de una empresa, y el contexto social, medioambiental y económico en que esta opera. Existe evidencia considerable que demuestra que el rendimiento financiero de una firma puede mejorarse de manera significativa gracias a una gestión medioambiental competente de sus operaciones, que garantice procesos fluidos, evite accidentes, ahorre energía y proteja el uso de las materias primas (por ejemplo, Banco Mundial y CFI, 2002). Las empresas con mejor rendimiento medioambiental según el estudio anual de Innovest Strategic Value Advisors dirigido a los sectores mundiales de la metalurgia y la minería han publicado una rentabilidad acumulada en tres años superior en más de un 60% a la obtenida por las empresas con peor rendimiento en este aspecto, y un 10% superior en un año. La rentabilidad total sobre recursos propios por acción y el aumento de los beneficios también presentan correlaciones positivas con el liderazgo medioambiental.

Mejorar la sostenibilidad puede resultar costoso al principio, por lo que también existe una compensación potencial entre los costes a corto plazo y los beneficios a largo plazo. Muchos argumentan que los accionistas y los mercados están demasiado orientados al futuro inmediato, lo que podría socavar los incentivos para la sostenibilidad. No obstante, hay empresas que claramente están poniendo la vista en un horizonte más alejado, contribuyendo a los objetivos de sostenibilidad porque les interesa hacerlo a largo plazo. Así las cosas, podríamos preguntar por qué algunas empresas sí adoptan una visión más amplia que es incluyente y sostenible, y otras, no. Una de las explicaciones importantes tiene que ver con los incentivos específicos de cada empresa, que varían según el sector, la ubicación de sus centros de explotación, la estrategia competitiva, su posicionamiento en el mercado, el modelo empresarial, los riesgos operativos, el perfil público, etc.

Sin embargo, incluso cuando existen incentivos claros para que la actividad de una empresa sea más sostenible, los obstáculos podrían incluir falta de concienciación sobre el problema o desconocimiento de las soluciones apropiadas, limitaciones financieras a corto plazo o restricciones de capacidad, o problemas de coordinación y coste elevado de las transacciones (por ejemplo, desarrollar la colaboración necesaria entre las empresas) precisas para lograr las soluciones necesarias.

Además de la regulación, el sector público tiene una función clara que desempeñar para ayudar a respaldar las soluciones del sector privado. Entre otras actuaciones, debe desarrollar la concienciación, y proporcionar señales claras, sólidas y estables respecto a los objetivos hacia los que van a avanzar las políticas sobre uso de recursos naturales y energía, para que el sector privado comprenda estos desafíos y responda a ellos. También deberá contribuir a expandir la capacidad de respuesta en el sector privado. Se trata de un nuevo aspecto en el que la UE podría demostrar su liderazgo internacional. En el apartado 10.7 se exponen algunas opciones para lograr estos resultados.

10.3 ENFOQUE EN LAS MULTINACIONALES

El sector privado abarca desde grandes multinacionales hasta pequeñas y medianas empresas (pymes), trabajadores autónomos de la economía formal o informal, y pequeños agricultores. Aunque en la mayoría de los países las pymes constituyen el grueso de la actividad del sector privado, su impacto *individual* es, por definición, relativamente reducido. Además, su alcance para implementar planes *colectivamente* destinados a gestionar los recursos naturales de manera más sostenible a gran escala ha sido relativamente limitado. (Hay una extensa literatura, por ejemplo, Ostrom, 1990, que estudia las instituciones que serían necesarias para facilitar esta acción colectiva.) El impacto medioambiental colectivo de las pymes puede ser mayor que el de las CMN. Cambiarlo en la práctica es, en gran medida, una cuestión de política pública y apoyo público (capítulo 9). Este capítulo se centra principalmente en las CMN porque, individualmente, tienen la escala, la capacidad y los recursos necesarios y, seguramente, incentivos más sólidos, para ejercer mayor impacto (positivo o negativo) en la gestión de los recursos naturales que las pequeñas empresas individuales. Además, la UE puede trabajar con más eficacia con las CMN para llevar a efecto el cambio que con la enorme cantidad de pymes de todo el mundo. Tampoco podemos olvidar que existe más base documental sobre las iniciativas de las CMN. No queremos afirmar con esto que las pymes y las empresas locales no deban comprometerse con esta agenda. De hecho, deberían llevar a cabo las mismas actuaciones en muchos aspectos. Solamente decimos que hay menos pruebas de que, hasta ahora, sea así.

Las grandes empresas también inciden de manera significativa en las fases posteriores de la cadena de suministro. Por ello, sus iniciativas en relación con la gestión de los recursos naturales pueden repercutir directamente en la sostenibilidad e inclusión de numerosos pequeños agricultores y empresarios que les proporcionan materias primas. La evidencia demuestra que en los países en desarrollo, las CMN suelen aplicar niveles de gestión medioambiental (y de mano de obra) que superan las exigencias de las normativas nacionales. La implementación de estos niveles (a través de demostraciones, formación, etc.) no solo sirve para mejorar su propia cadena de suministro, sino que posee efectos expansivos de mejora generalizada.

Por ejemplo, Visser (2008) clasifica los factores internos y externos que impulsan la RSC, incluidos los niveles de sostenibilidad medioambiental, entre las firmas con sede en los países en desarrollo. Dos de los factores externos, a saber, la estandarización internacional y los requisitos de la cadena de suministro, se crean por medio de vínculos con empresas internacionales. Las multinacionales suelen tratar de conseguir una coherencia internacional entre sus filiales y los centros de operaciones en los países en desarrollo. Chapple y Moon (2005: 415), por ejemplo, observan que es mayor la probabilidad de que las CMN de Asia adopten prácticas de RSC que aquellas que operan exclusivamente en su país de origen.

Cuando las pymes tienen vínculos con las CMN a lo largo de la cadena de suministro, estas últimas suelen imponerles sus valores. Las iniciativas de comercio ético (por ejemplo, Blowfield, 2003, 2004) fueron el comienzo de un proceso que ha dado lugar a auditorías y planes de etiquetado de los productos agrícolas (Dolan y Opondo, 2005; Schrage y Ewing, 2005). En el cuadro A10.2 del apéndice se ofrece un ejemplo de una CMN que ha prestado asistencia a sus proveedores para mejorar su rendimiento medioambiental.

10.4 INCENTIVOS PARA MEJORAR LA SOSTENIBILIDAD E INCLUSIÓN DEL USO DE LOS RECURSOS NATURALES

Las empresas tienen gran cantidad de incentivos comerciales para estudiar y mejorar la sostenibilidad e inclusión de sus actividades. Es probable que estos incentivos aumenten conforme la escasez de recursos naturales crece y los precios suben:

1. RENTABILIDAD

La rentabilidad es un incentivo potencialmente fuerte para hacer que las actividades sean más sostenibles. Los mercados competitivos ya proporcionan estímulos para mantener bajos los costes. Sin embargo, las externalidades significan que los costes privados asociados al agotamiento de los recursos naturales o a la degradación del medio ambiente son más bajos que los costes sociales. En consecuencia, el sector privado no hará un esfuerzo suficiente (en términos de nivel socialmente óptimo) para utilizar los recursos naturales con eficacia. Sin embargo, la mayor escasez de los recursos naturales o un incremento de la regulación (por ejemplo, de las emisiones de carbono) harían que estos insumos fuesen más costosos. La probabilidad de que suban los costes estimula a las empresas a invertir ya en desarrollar nuevas tecnologías y modelos de negocio que les permitan hacer un uso más eficiente (y, por consiguiente, más competitivo) de los recursos naturales en el futuro. La fuerza que ejerce el incentivo depende de: cuánto se espera que aumenten los costes o cambie el marco político proporcionalmente al coste global que los recursos naturales en cuestión representan en el balance de situación de la empresa; de la capacidad de sustituir los recursos o de cambiar de ubicación para obtenerlos más baratos en otro lugar; y del grado de competencia del mercado. Esto pone de manifiesto la importancia de establecer un marco político claro.

Según *The Economist*, muchas empresas han aumentado sus objetivos de reducción de emisiones en reconocimiento del ahorro que ello representa. «Una de ellas es Walmart, que adoptó objetivos de eficiencia energética en 2005 y afirma estar ahorrando más de 200 millones de USD al año solo en combustible para transporte. Tesco tiene el objetivo de ser neutral en cuanto a las emisiones de carbono en 2050 y declara un ahorro de 150 millones de GBP (239 millones de USD) al año. Según el Carbon Disclosure Project (CDP), un observatorio que recopila información sobre las emisiones de más de 500 grandes empresas, el 59% de las inversiones destinadas a reducir las emisiones que se han realizado hasta la fecha (en su mayoría en eficiencia energética o energías renovables) se amortizarán en tan solo tres años»³⁶.

2. PROTECCIÓN DEL ACCESO A FUENTES ESTABLES DE INSUMOS SOSTENIBLES Y FIABLES

En un entorno de creciente escasez, este incentivo cobra cada vez más importancia. Muchas empresas están invirtiendo en mejoras medioambientales y construcción de relaciones duraderas con las comunidades locales (lo que puede contribuir a potenciar la inclusión) en las áreas donde operan, con el fin de asegurarse una fuente fiable de suministro futuro. Por ejemplo, los esfuerzos del programa Creación de Valor Compartido de Nestlé y del Kenya Flower Council (Consejo Floral de Kenia) dirigidos a promover un uso más responsable del agua están motivados, en parte, por este incentivo.

En términos económicos, este tipo de consideración puede contribuir en cierta medida a internalizar las externalidades asociadas al agotamiento de los recursos naturales y a la contaminación medioambiental, porque las empresas pueden tener que hacer frente a costes si no lo hacen. Sin embargo, la competencia en el mercado supone que a una empresa le preocupa menos que a un político (centrado en maximizar el bienestar) cuáles son las existencias *globales* de recursos naturales en un lugar determinado. En cambio, le interesa mucho más proteger su propio acceso a esas existencias, posiblemente a expensas de otros usuarios actuales o futuros.

Además, una gran empresa podría trasladar la producción a otro lugar si los recursos de un lugar se vuelven demasiado escasos; en consecuencia, es mucho menos probable que haga hincapié en evitar el agotamiento de recursos tanto como lo haría un político centrado en maximizar el bienestar.

La fuerza de este incentivo dependerá de en qué medida la disponibilidad de los recursos naturales sea genuinamente esencial para el éxito continuado de la empresa; de si la empresa tiene capacidad para trasladarse y soportar los costes consiguientes; de en qué medida una empresa *individual* pone en peligro la disponibilidad de los recursos en un lugar determinado; y del grado en que sea capaz de coordinarse con otros usuarios de los recursos naturales para mejorar la sostenibilidad. Las empresas también podrían explorar nuevos modelos empresariales para evitar el problema de obtener suministros de materias primas; por ejemplo, modelos de concesión que insten a las firmas a diseñar productos para la sostenibilidad a largo plazo y no para la obsolescencia a corto plazo; o a diseñar productos para su recuperación (que permitan al fabricante original reutilizar los componentes al diseñar versiones mejoradas del producto, en lugar de adquirir y procesar nuevas materias primas) y, de este modo, aumentar la eficacia.

3. LICENCIA DE ACTIVIDAD, GESTIÓN DE RIESGOS, GESTIÓN DE LA REPUTACIÓN (IMAGEN DE MARCA)

Las empresas necesitan el apoyo o la conformidad del gobierno, la sociedad civil y la población local del país donde operan. Una forma de conseguirlo es demostrar sus esfuerzos para funcionar de manera sostenible e incluyente. Es algo que parece ser más decisivo en

³⁶ <http://www.economist.com/node/21538083>

unos sectores que en otros, tal vez por la naturaleza de su relación con el gobierno (por ejemplo, las empresas mineras o constructoras tienen que negociar o contratar directamente con el gobierno al establecerse), por la visibilidad de sus actividades o por su perfil público o mediático. Las firmas de renombre están sometidas a una vigilancia más estrecha por parte de los medios de comunicación en lo tocante a su impacto medioambiental que otras empresas que se dedican al turismo o a la industria pesada. Así pues, las cuestiones del riesgo y de la reputación pueden ser incentivos de menos peso para las empresas más discretas sin imagen de marca.

Cuando no existe licencia de actividad, se producen desórdenes civiles y otros movimientos políticos de oposición. Se trata de situaciones que representan un riesgo grave y pueden dar lugar al cierre y a la salida del mercado, con las pérdidas consiguientes. Por este motivo, muchas empresas se esfuerzan por evitar este tipo de problemas y procuran desarrollar una «licencia de actividad social», con frecuencia por medio de un amplio abanico de proyectos de RSC e inversión en la comunidad, tales como iniciativas de sostenibilidad. Esto resulta especialmente probable cuando los riesgos están relacionados con el impacto medioambiental de sus actividades o cuando la demanda de recursos está sujeta a circunstancias de competencia. Por ejemplo, Coca-Cola recibió críticas generalizadas cuando los colectivos locales acusaron a una planta embotelladora del Estado indio de Kerala de extraer tanta agua del subsuelo que había abocado a la desaparición de las actividades agrícolas locales. Aunque la empresa refutó la acusación, las autoridades y la ONG Ayuda en Acción se hicieron cargo de las quejas. Esto contribuyó en parte a la creación del Water Stewardship Scheme (Plan de administración hídrica) que se explica más adelante (Newborne, 2011). Las empresas pueden invertir en prestar servicios a las comunidades locales. De esta forma, se consigue que los beneficios económicos asociados a su actividad sean más incluyentes y susciten mayor apoyo público para poder mantener la explotación.

4. ACCESO AL MERCADO Y PRIMA DE MERCADO

Para algunos productos, el cumplimiento de normas, el etiquetado y los planes de certificación se han convertido en una exigencia de hecho para poder acceder a determinados mercados. Por ejemplo, GlobalGap es, en principio, un plan de certificación voluntario (relacionado con los procesos de producción de los productos agrícolas y su impacto medioambiental). Sin embargo, hay tantos minoristas europeos que exigen demostrar la certificación GlobalGap para hacer negocios que en la práctica se ha convertido en un factor esencial para obtener acceso al mercado europeo.

Otros planes, como el programa de certificación y etiquetado Rainforest Alliance, que incorpora normas medioambientales de sostenibilidad, permiten cobrar más a los consumidores que están dispuestos a pagar una prima a cambio de la garantía de adquirir productos «éticos» que les ofrece esta etiqueta. Son ejemplos de incentivos directos y comerciales para que las empresas se adhieran a los planes de etiquetado y las normas relacionados con la sostenibilidad, al menos en relación con los mercados de comercio justo y de consumo «ecológico». Hasta ahora se trataba de mercados nicho, pero a medida que cobran fuerza y prolifera el número de planes y normas, la prima de mercado probablemente se irá erosionando.

La fuerza de este incentivo va a depender en gran medida de cuántos estándares y etiquetas haya en los mercados de productos y exportación, y de su repercusión en la demanda y los precios comerciales. Es muy probable que estos planes se establezcan en aquellos lugares donde la vigilancia pública sea mayor, lo que aumenta el interés por parte de consumidores e inversores.

5. NUEVAS OPORTUNIDADES DE MERCADO Y DIFERENCIACIÓN COMPETITIVA

Conforme aumente la escasez de recursos, los precios subirán. Cuando esto suceda, los consumidores buscarán productos cuyo coste de adquisición y uso sea menor; por ejemplo, electrodomésticos que gasten menos energía y agua, vehículos que consuman menos combustible, edificios que necesiten menos calefacción. Esto generará demanda de tecnologías y productos más eficaces y limpios, y debería dar lugar a incentivos fuertes para la innovación que permita obtener la ventaja del «pionero». También puede suceder que las empresas deseen situarse bien para sacar ventaja de las nuevas oportunidades del mercado, tales como pagos por servicios medioambientales derivados de las políticas gubernamentales, compensaciones medioambientales basados en el mercado, o ecocréditos.

Para las empresas que tienen que competir por los contratos (por ejemplo, las constructoras), puede que existan beneficios comerciales más directos asociados al compromiso con la sostenibilidad y la inclusión social si ello les ayuda a ganar licitaciones. Los gobiernos podrían reforzar este estímulo haciendo que este tipo de criterios sean fundamentales en sus políticas de contratación pública, así como al valorar las ofertas de licitación y negociar los contratos.

La fuerza de este incentivo dependerá, por lo tanto, de cuánto le interese a una empresa obtener o conservar su situación de líder en el mercado o gozar de renombre. La diferenciación competitiva dependerá de si la empresa compite directamente con las demás para conseguir contratos públicos de envergadura o si negocia directamente con los gobiernos en relación con las inversiones a gran escala.

6. PARTICIPACIÓN EN UNA RED DE APRENDIZAJE

A las empresas les puede interesar trabajar con otras para compartir experiencias y abordar los problemas relacionados con los recursos naturales con la máxima eficacia posible. Por ejemplo, este es uno de los objetivos primordiales del Pacto Mundial (UNGC), cuyo objetivo es identificar, difundir y promover las buenas prácticas corporativas basadas en principios extraídos de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, los Principios y Derechos Fundamentales en el Trabajo de la Organización Mundial del Trabajo (OIT), y la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. El UNGC ha creado una red de aprendizaje en cuyo seno colaboran el sector privado, las Naciones Unidas, otras organizaciones internacionales y varias ONG.

Este tipo de red ayuda a las empresas a conocer las buenas prácticas y alcanzar un consenso sobre cómo definir las. La red de aprendizaje también conduce a una acumulación de experiencias que es «probable que lleve progresivamente al deseo de mayor codificación y

sometimiento a análisis comparativos, así como a la transición de las “buenas” a las “mejores” prácticas, también por parte de los líderes industriales que quieren protegerse contra la desventaja competitiva» (Ruggie, 2001).

La fuerza de este incentivo depende de los motivos que suscitan la participación, los costes asociados a ella y la medida en que esta cooperación ayude a las empresas a lograr sus objetivos comerciales o de mejora de su reputación.

En suma, existe un abanico de factores e incentivos que sustentan la motivación del sector privado por mejorar la sostenibilidad e inclusión de sus actividades.

10.5 EJEMPLOS DE INICIATIVAS DEL SECTOR PRIVADO EN MATERIA DE AGUA, ENERGÍA Y SUELO

En esta sección se proporcionan algunos ejemplos de iniciativas de sostenibilidad del sector privado relacionadas con el uso del agua, la energía y el suelo. Cabe distinguir entre tres tipos generales de compromisos: (a) iniciativas e innovaciones de sostenibilidad de una empresa individual; (b) marcos orientativos para ayudar a las empresas a realizar mejoras de sostenibilidad; e (c) iniciativas de colaboración para mejorar la gobernanza global de los recursos naturales.

10.5.1 AGUA

Muchas empresas han introducido sus propios planes para hacer un uso más eficiente del agua. Un ejemplo conocido es el programa mundial de administración del agua de Coca-Cola, dirigido a lograr la «neutralidad» respecto al agua en tres áreas clave (si bien no está claro qué se entiende exactamente por «neutralidad» – Newborne, 2011): uso más eficiente del agua; reciclaje del agua utilizada; y reabastecimiento de las fuentes de agua, proporcionando mejor acceso a algunas comunidades locales, así como restaurando y protegiendo las cuencas hidrográficas.

Además de mejorar la eficiencia, las empresas están innovando para reducir la cantidad de agua que emplean. Por ejemplo, en una de sus plantas de Georgia, PepsiCo utiliza aire purificado en lugar de agua para esterilizar las botellas de plástico. Para sus marcas Frito-Lay, ha identificado variedades de patatas resistentes a la sequía que suministra a los agricultores, además de un método de supervisión del suelo que permite regar los cultivos solamente cuando es necesario.

Además, las empresas están intentando convertir este tipo de innovaciones en una ventaja competitiva y de posicionamiento de su imagen de marca. En Asia, Unilever vende productos diseñados para hacer frente a las restricciones de recursos futuras, tales como detergentes que lavan bien a bajas temperaturas y se pueden aclarar con una cantidad de agua relativamente pequeña. Levi Strauss & Company ha introducido una marca de vaqueros lavados a la piedra que se suavizan utilizando únicamente piedras, sin agua. Sus vaqueros también llevan etiquetas en que se insta a los usuarios a lavarlos menos y siempre en agua fría. También ha respaldado un programa de formación dirigido a agricultores de Brasil, la India, Pakistán y África occidental sobre las técnicas más recientes de regadío y captura de agua de lluvia. La compañía afirma que está obligada a cambiar drásticamente la manera en que lleva a cabo su actividad empresarial, tratando más directamente con los contratistas y agricultores para garantizar un uso eficiente del agua³⁷.

Uno de los marcos diseñados para orientar la mejora de la sostenibilidad es el Mandato sobre el Agua para Directores Ejecutivos del UNGC, diseñado para ayudar a las empresas a desarrollar, implementar y compartir sus políticas y prácticas relativas a la sostenibilidad del agua. Las empresas que suscriben este mandato se comprometen a cumplir sus objetivos y a coordinar sus políticas con este marco.

Otro ejemplo nos llega del sector turístico. La ABTA (Asociación de agentes de viajes británicos) ha establecido el programa «Travelife System» para supervisar y gestionar el impacto social y medioambiental, incluida la gestión del agua, así como un plan de certificación y premios. A los hoteles se les conceden premios de bronce, plata u oro en función de las medidas que adopten para reducir su impacto medioambiental y proporcionar beneficios adicionales a las comunidades locales. La empresa turística Kuoni ha identificado a sus 300 proveedores principales en 15 destinos para realizar auditorías.

El sector del algodón y las cadenas comerciales asociadas, tales como Ikea, Gap o Adidas, fundaron en 2005 la Better Cotton Initiative (Iniciativa para un algodón mejor), orientada a promover la conservación del agua y reducir el uso de pesticidas en el sector. Según han declarado, en un estudio independiente realizado durante tres años en las explotaciones agrícolas indias se ha descubierto que aquellas que adoptaron las nuevas técnicas redujeron el consumo de agua y pesticidas en un promedio del 32%.

A caballo entre los sectores secundario y terciario, la Alliance for Water Stewardship (Alianza de administración hídrica) trata de reunir a las empresas, el sector público, las ONG y otras partes interesadas con objeto de establecer un programa dirigido a crear beneficios sociales y medioambientales, y servir a los intereses económicos de los usuarios del agua. Se está desarrollando una norma internacional. La iniciativa pretende «reconocer y recompensar a los gestores y usuarios del agua responsables», incluidas las empresas, «creando oportunidades de mejora de la situación de la comunidad y ventajas competitivas» (Newborne, 2011; sitio web de la alianza³⁸).

En el capítulo 5 se argumenta que, en el ámbito sistémico, la capacidad de las empresas privadas para desempeñar una función neutral en la gestión de los recursos hídricos está limitada, en especial respecto a la tarea de su asignación. Si tenemos en cuenta la preocupación por la igualdad inherente a todas las decisiones de asignación, es natural que exista un cierto grado de desconfianza respecto a los intereses privados. Sin embargo, también hemos dicho que algunas CMN están adoptando iniciativas para intervenir colectivamente en lo que

³⁷ http://www.nytimes.com/2011/11/02/science/earth/levi-strauss-tries-to-minimize-water-use.html?_r=1&src=me&ref=general

³⁸ <http://www.allianceforwaterstewardship.org/>

era hasta ahora la atribución pública de la gestión de los recursos hídricos en el ámbito nacional. Cabe destacar en particular el Grupo de Recursos Hídricos (WRG) Fase 2, que actúa en México, la India (Estado de Karnataka) y Jordania. El apoyo ofrecido por el WRG Fase 2 a estos países incluye supuestamente un paso de diagnóstico destinado a crear «una base de datos integrada sobre el equilibrio entre oferta y demanda hídrica al que debe hacer frente el país hasta 2030, más las opciones económicas disponibles para reducir cualquier déficit», seguido de «ayuda multidisciplinar prestada a través de una plataforma consultiva público-privada que ayude a los gobiernos a conformar y probar conceptos y procesos de gobernanza, con la finalidad de evitar las futuras carencias identificadas en cuanto al volumen de agua» (FEM, 2011d: 2).

La iniciativa supone una intervención significativa por parte de un grupo de empresas que colaboran para ofrecer asistencia y asesoramiento técnicos concretos «para mejorar la gestión de los recursos hídricos en una cuenca hidrográfica, un país o una región, y para fundamentar los planes de adaptación hídrica nacionales o regionales» (FEM, 2011d: 2). El asesoramiento técnico basado en pruebas podría ser de gran utilidad a los países afectados, pues se efectúa un análisis económico riguroso de los costes y beneficios que llevarían aparejadas las distintas opciones de desarrollo y gestión de los recursos hídricos. Algunos de estas opciones serían incremento de la oferta, aumento de la productividad del agua o diversificación económica para modificar los patrones de uso de agua (Addams et al., 2009). Además, estarían los esfuerzos independientes de las empresas participantes, como Coca-Cola (The Coca-Cola Company, 2011) y SAB Miller (SAB Miller et al., 2010), para reforzar la información y el conocimiento sobre los riesgos relativos al agua. Todavía no es posible realizar una evaluación objetiva del potencial de este tipo de consorcios para influir de manera positiva (o, como mínimo, imparcial) en la gestión y planificación de los recursos hídricos. No es fácil encontrar información pública sobre el tipo de asesoramiento que se ofrece o las conclusiones obtenidas en los tres países. Sería interesante que las empresas y los gobiernos correspondientes hagan de la transparencia una prioridad, para ayudar a determinar si estas intervenciones, potencialmente significativas, redundan sobre todo en interés de las firmas participantes o si sirven al interés público general gracias a una gestión sostenible y una distribución equitativa de los recursos hídricos.

10.5.2 ENERGÍA

Muchas empresas han desarrollado sus propias iniciativas de eficiencia energética. Por ejemplo, numerosas firmas del sector minorista han adoptado iniciativas para promover el desarrollo de «edificios ecológicos». Con ello, tratan de optimizar las consideraciones medioambientales y de coste total mediante un uso más acertado de la iluminación, sistemas de energía mejorados, refrigeración más eficaz y paisajismo natural. Dentro de su «Going Green Programme» (Programa de mejora ecológica), Tesco ha introducido las «Greener Stores» (Tiendas más verdes), diseñadas para incorporar unidades de calefacción y aire acondicionado más eficientes energéticamente, contadores para controlar el uso de energía y agua, y plantas de cogeneración para producir su propia energía. Los edificios también hacen un mejor uso de la luz natural para reducir el consumo de electricidad. El agua de lluvia se recoge para utilizarla en los inodoros y lavacoches.

Shell es una de las pocas empresas que ha hablado expresamente del nexo entre energía y agua. Está estudiando el consumo de agua asociado a los distintos tipos de energía; es decir, comparando el agua que se usa para electricidad, transporte y calefacción. Reconoce que el uso de agua actualmente consume energía y aumenta las emisiones de carbono, y expresa la necesidad de desarrollar tecnologías que reduzcan ambos.

Hay empresas que están introduciendo un etiquetado de carbono que indica el nivel de emisiones de esta sustancia que se asocian a un producto determinado (o que representa los esfuerzos por reducir dichas emisiones) para que los consumidores dispongan de información a la hora de elegir.

Uno de los marcos diseñados para orientar las actuaciones empresariales es el sello de carbono introducido por el Carbon Trust, que se aplica a diversos productos de venta minorista y muestra que el productor está trabajando para reducir su huella de carbono. Estos sellos y etiquetas suelen ser voluntarios, aunque algunos se utilizan ya dentro de la regulación obligatoria. Carbon Disclosure Project es una organización independiente sin ánimo de lucro que proporciona otro marco. Este permite a las empresas medir y declarar sus emisiones de carbono, para poder establecer sus propios objetivos de reducción y supervisar las mejoras respecto al rendimiento obtenido. La organización en sí no propone ningún objetivo concreto. Ya participan más de 3000 empresas de 60 países. En 2008, se publicaron los datos sobre emisiones de más de 150 de las principales empresas del mundo, que representan un 26% de las emisiones antropogénicas mundiales. Un ejemplo de iniciativa que tiene previstas soluciones más sistémicas es CERES, una red nacional de inversores, organizaciones medioambientales y otros grupos de interés público, que trabaja con las empresas para abordar los desafíos de sostenibilidad, como el cambio climático. CERES coordina la política Empresas para una Política Innovadora del Clima y la Energía (BICEP), que presiona al gobierno para que apruebe leyes que respalden las soluciones innovadoras para el uso de la energía y el cambio climático.

10.5.3 SUELO

Unilever estableció un programa de agricultura sostenible en 1998. Ha desarrollado un código de mejores prácticas para ayudar a la empresa y sus proveedores a conseguir que el abastecimiento de materias primas agrícolas sea un 100% sostenible en 2020. El código se basa en indicadores que abordan áreas fundamentales, tales como el uso del suelo, la biodiversidad, el uso del agua y el consumo energético. La Iniciativa de la Agricultura Sostenible (SAI) es un marco orientativo que pretende reunir en su seno a las empresas del sector de la alimentación y las bebidas para que respalden la agricultura sostenible. La iniciativa proporciona apoyo a todos los agentes de la cadena de suministro para desarrollar y adoptar prácticas agrícolas sostenibles, incluidos el uso del suelo y la gestión de residuos. Este apoyo incluye instrumentos de desarrollo e intercambio de conocimientos entre sus miembros. La SAI cuenta en este momento con más de 30 miembros de ambos sectores, tales como Unilever, Nestlé, Kellogg's o Heineken.

Los créditos de conservación o biodiversidad representan un mercado en auge. Las empresas los pueden adquirir para gastarlos en proyectos que contribuyan a la conservación y la biodiversidad. Estos créditos se utilizan para compensar su propio impacto sobre la biodiversidad. Por ejemplo, los emplean empresas que construyen proyectos de infraestructura como carreteras o puentes, así como los constructores residenciales y comerciales. En algunos países, por ejemplo en EE.UU., son un requisito legal (que suele definirse mediante una evaluación de impacto ambiental). Sin embargo, existen muchos créditos de conservación voluntarios (por ejemplo, los certificados de conservación emitidos por el Malua BioBank de Malasia) y otros desarrollados por la propia industria (por ejemplo, el programa «Acres for America» [Acres para América] de Wal-Mart). Se calcula que el mercado anual mundial asciende a entre 1800 y 2900 millones de USD. Por consiguiente, un mínimo de 86 000 ha al año están cubiertas por algún tipo de gestión de la conservación o protección jurídica permanente (Madsen et al., 2010).

Hay varios planes voluntarios de certificación de explotaciones forestales sostenibles. Las empresas pueden participar en ellos para indicar que la madera que extraen se obtiene conforme a prácticas forestales sostenibles. El Forestry Stewardship Council (Consejo de Administración Forestal) proporciona uno de estos planes. La Rainforest Alliance es otro de los planes de etiquetado diseñado para promover prácticas sostenibles, también respecto al uso del suelo y la conservación de la biodiversidad. El objetivo es conseguir que las prácticas sostenibles sean rentables para los agricultores y las firmas participantes gracias a la diferenciación de sus productos. Las empresas que cumplen determinados requisitos sociales y medioambientales obtienen el sello Rainforest Alliance Verified, que les distingue en el mercado y podría permitirles obtener una prima de precio.

Hay otras iniciativas sectoriales diversas dirigidas a fomentar la sostenibilidad de determinados tipos de uso del suelo; por ejemplo, la Roundtable On Sustainable Palm Oil (Mesa redonda para el aceite de palma sostenible), la Roundtable on Sustainable Biofuels (Mesa redonda sobre biocombustibles sostenibles), el Forestry Stewardship Council, ya citado, o la Asociación Internacional de Soja Responsable. Algunas incorporan incluso componentes diseñados para proteger las necesidades de las comunidades locales o proporcionar beneficios para ellas.

El Sustainability Consortium (Consortio para la Sostenibilidad) (véase el cuadro A10.3 en el apéndice) es un ejemplo de esfuerzo por mejorar la sostenibilidad (incluido el uso del suelo) en el ámbito sistémico. Para ello, desarrolla metodologías para analizar los ciclos de vida que facilitarán el análisis, la supervisión y la regulación de las actividades del sector público, así como instrumentos que ayuden a las empresas a adoptar iniciativas de sostenibilidad.

10.5.4 IMPACTO

El impacto de estos planes del sector privado es difícil de valorar. Además, existe muy poca evidencia consistente sobre él. En el apéndice se explican algunas metodologías utilizadas para evaluar el impacto de las iniciativas empresariales. Los resultados sugieren que se necesita apoyo público para que se desarrollen metodologías y mecanismos de evaluación mejorados, además de métodos innovadores que fomenten la declaración de datos corporativos. En atención al bien público de esta base documental y a la importancia de la verificación independiente (es decir, no necesariamente financiada por las empresas participantes), parece que existe una justificación clara para subvencionar con fondos públicos (o de donantes) este tipo de investigaciones.

10.6 DESAFÍOS PARA LAS SOLUCIONES DEL SECTOR PRIVADO

Como hemos explicado anteriormente, existen diversos incentivos para que las empresas gestionen los recursos naturales de manera eficaz y responsable. Estos incentivos se basan en una mezcla de motivos directos de índole comercial y de mejora de la reputación. Sin embargo, no bastan en sí mismos ni por sí mismos por diversas razones.

1. PROBLEMAS DE COORDINACIÓN

Una empresa no tendrá mucho estímulo para abordar el problema regulando su propio uso de los recursos naturales si con ello aumentan sus costes a corto plazo y se socava su ventaja competitiva. La coordinación entre las firmas (para que todas ellas soporten parte del coste) puede ayudar a solucionar esta cuestión, que es uno de los motivos por los que las empresas suelen ser proclives a colaborar en la resolución de los problemas de sostenibilidad. Que esta coordinación se consiga dependerá de factores como el grado de organización del sector, la medida en que sea posible supervisar en la práctica el cumplimiento de los compromisos, y la envergadura y capacidad de los agentes del mercado. Con toda probabilidad, la coordinación será más complicada cuando haya muchas empresas pequeñas.

Los costes de lograr una colaboración así también pueden depender del entorno institucional y cultural del país de origen de la empresa. Por ejemplo, Hall y Soskice (2001) explican las diferencias entre las economías liberales y de mercado coordinado, y argumenta que estas últimas facilitan enfoques más colaborativos en el comportamiento empresarial, mientras que las primeras se centran en relaciones de competencia. Esto puede afectar a la capacidad y los incentivos de las empresas para abordar colectivamente los problemas asociados con los recursos naturales.

Una colaboración estrecha entre las empresas que operan en el mismo mercado también puede crear problemas con las autoridades de defensa de la competencia. Por lo tanto, el sector público deberá eliminar la oportunidad (o percepción) de confabulación.

2. PROBLEMAS CON ENTIDADES OPORTUNISTAS

Otro problema es que otras empresas, que no operen necesariamente en el mismo mercado pero sí compitan por los mismos recursos, disfruten gratuitamente de los esfuerzos de una empresa o un sector para mejorar su gestión de los recursos naturales. Esto apunta a que

las mejoras de sostenibilidad deben coordinarse entre las empresas que operan en distintos sectores en la misma región. Es improbable que el sector privado tenga la capacidad de orquestar una coordinación de este tipo en la mayoría de los casos. Por ello, el Estado o las OSC, como las ONG, deberían facilitar la coordinación y el diálogo, así como un medio para respaldar las soluciones del sector privado a los problemas de sostenibilidad reduciendo los costes que las empresas tienen que soportar. Las colaboraciones con donantes u ONG podrían facilitar también la coordinación y propiciarla, como se argumenta con mayor detalle en el apartado 10.7.

3. CORTOPLACISMO

Muchas firmas están centradas en proporcionar a los inversores una rentabilidad a corto plazo (o incluso se limitan a sobrevivir). Por ello, podrían no dar prioridad a la inversión en actuaciones que reduzcan los costes o aumenten la viabilidad a largo plazo. Una vez más, depende del sector y del periodo en que se suela realizar la rentabilidad. Probablemente a las CMN más importantes del mercado les interesa más demostrar un compromiso con la rentabilidad a largo plazo. Esto también puede explicar por qué suelen utilizar parte de sus recursos para invertir en iniciativas de sostenibilidad. En épocas de dificultades económicas, suelen abandonarse los proyectos de RSC, a no ser que sean importantes para los objetivos comerciales de una empresa y, como tales, estén integrados en los departamentos operativos, en cuyo caso será más probable que se mantengan.

Algunas empresas podrían, incluso, posicionarse como *no* defensoras de la agenda de sostenibilidad, si lo consideran una fuente de ventaja competitiva en algunos mercados. Por ejemplo, en Indonesia, uno de los principales productores de aceite de palma afirma que no vende a Occidente para evitar los abrumadores requisitos medioambientales y sociales que ello implicaría (Elkington y Zanganehpour, 2011). Tampoco todas las compañías petrolíferas demuestran el mismo compromiso con la reducción de su impacto. Así pues, donde algunas son reticentes a trabajar, otras pueden estar dispuestas a hacerlo, tal vez con el apoyo de gobiernos interesados en explotar los beneficios económicos.

4. FALTA DE CONCIENCIACIÓN Y CAPACIDAD

Por último, puede que las empresas no conozcan el problema o que carezcan de los medios financieros o humanos para abordarlo, en especial en épocas de dificultades económicas en las que la supervivencia inmediata acapara toda la atención. Las limitaciones de conocimientos y capacidad pueden resultar especialmente graves para las pymes y las empresas con sede en países en desarrollo. Esto apunta a la función que deberían adoptar los donantes de apoyar iniciativas de concienciación y desarrollo de capacidades.

Tal como hemos observado en relación con el cambio climático, cuando existe una dirección política clara, la empresa responde, incluso aunque no exista una regulación. Las empresas empiezan a realizar las innovaciones e inversiones que les van a ayudar a sacar partido de esa futura dirección (por ejemplo, generando energías renovables o tecnologías para la eficiencia energética). Las empresas necesitan saber claramente que en algún momento futuro van a poder rentabilizar sus inversiones adecuadamente. Entonces, podrán emerger mecanismos de colaboración en el sector privado.

Se trata de algo que ha quedado más patente en relación con el cambio climático que respecto a la gestión de los recursos naturales. Simplemente, refleja la mayor atención internacional que ha recibido. El sector privado en su conjunto está realizando inversiones colosales. Por otra parte, se están desarrollando numerosos mecanismos y asociaciones de colaboración entre los sectores público y privado para abordar los problemas relativos al cambio climático. Se necesita dar un empuje parecido al tema de la gestión de los recursos naturales, para concienciar al sector privado sobre las repercusiones de este problema creciente, aumentar la presión para que se actúe, subrayar los beneficios y reducir los costes asociados a las soluciones del sector privado, y para proporcionar mecanismos que apoyen la acción colectiva.

Gran parte del sector privado en los países en desarrollo (y, sobre todo, las pymes) puede carecer de concienciación respecto a los problemas relacionados con los recursos naturales y también de capacidad para responder correctamente, aunque hacerlo redunde en su propio interés. Por ello, en estos países es aún más necesario la adopción de políticas públicas para reforzar los incentivos, programas de concienciación y desarrollo de instituciones de mercado apropiadas (por ejemplo, planes de normas y certificación, cursos, foros de consulta y diálogo). Todo ello ayudará a las empresas a responder. Las CMN que ya están abordando estas cuestiones podrían ayudar trabajando con sus proveedores y socios empresariales en mejorar las prácticas a lo largo de toda la cadena de suministro.

La agenda de sostenibilidad empresarial es, en gran medida, un fenómeno occidental. Es mucho menos patente en otras partes del mundo, como Asia. Sin embargo, los modelos empresariales también pueden ofrecer enfoques y soluciones innovadores. Ante el creciente y potencialmente vasto impacto de empresas de países como Brasil, China o la India sobre el uso de los recursos naturales de todo el mundo, es fundamental asumir un compromiso con las empresas y los líderes políticos del Sur sobre este tema, para hallar soluciones de colaboración.

Las empresas de mercados emergentes han tardado más en adoptar las normas medioambientales y sociales. Según Elkington y Zanganehpour (2011), las empresas chinas extraen su principal ventaja competitiva de la base de costes bajos, la voluntad y capacidad de los empleados para trabajar en situaciones difíciles, la colaboración sectorial entre industrias, e inversiones con un horizonte lejano. Cita pruebas de que la IDE en China depende sobre todo del tamaño del mercado, aunque también del acceso a los recursos naturales combinado con unas instituciones deficientes. Esto sugiere un conflicto con los objetivos de sostenibilidad globales. Muchas de estas empresas son de propiedad estatal. Por ello, las decisiones de inversión pueden reflejar tanto los objetivos políticos como los comerciales. La agenda de sostenibilidad se comprende cada vez mejor entre los colectivos empresariales de la India y Brasil, pero Rusia se mantiene a la zaga respecto a ella.

Los gobiernos de los países en desarrollo y las OSC a menudo no disponen de capacidad suficiente para negociar con eficacia con el sector privado, o para vigilar y publicar el impacto de las actividades empresariales. En consecuencia, se debilitan algunos de los incentivos identificados anteriormente, como la necesidad de obtener la licencia social para operar, o el valor de la diferenciación competitiva. Los esfuerzos para desarrollar la capacidad del gobierno y la sociedad civil pueden ayudar a reforzar estos incentivos. Además, o como alternativa, los gobiernos de los países de origen pueden ejercer la presión que falta en los países de destino, para lograr el mismo efecto.

10.7 EL PAPEL DE LAS COLABORACIONES

Las colaboraciones entre los sectores público y privado y los agentes de la sociedad civil pueden ayudar a facilitar soluciones más eficaces a los problemas mundiales, también a la gestión de los recursos naturales. Los políticos y donantes reconocen cada vez más la importancia de trabajar con otros socios, incluido el sector privado, para lograr objetivos políticos. Al mismo tiempo, las empresas suelen tratar de implementar las iniciativas de sostenibilidad por medio de colaboraciones con otras. Estas colaboraciones pueden ser con gobiernos, donantes u ONG, y conllevar aportaciones financieras o en especie de ambas partes.

Al integrar a diversos interesados, permiten abordar las cuestiones complejas e interdependientes del desarrollo sostenible e incluyente con más acierto que si todos actuasen de manera independiente. Permiten superar las carencias de los enfoques tradicionales centrados en el Estado y en la cooperación intergubernamental (por ejemplo, políticas estatales basadas en el poder, élites corruptas, burocracia, tratados ineficaces, información insuficiente, ausencia de flexibilidad). Así, permiten un mejor uso de las distintas competencias, tanto para la difusión y el aprendizaje social, como para lograr la participación de los agentes directamente afectados en la resolución del problema. Estos tipos de colaboraciones pueden disfrutar de mayor legitimidad que los propios gobiernos. No obstante, existen varios desafíos operativos. Se refieren a falta de responsabilización y transparencia; desequilibrios de poder entre agentes del Norte y del Sur, y entre grupos poderosos y más débiles; y al riesgo de que constituyan la excusa para la desidia gubernamental (es decir, si los mecanismos voluntarios sustituyen a una regulación obligatoria que, potencialmente, sería más eficaz) (Andonova y Levy, 2003).

Las colaboraciones con los gobiernos pueden adoptar la forma de colaboraciones público-privadas, en virtud de la cuales el gobierno financie o subvencione a los proveedores de servicios privados. Las colaboraciones con gobiernos también surgen cuando un problema solamente puede abordarse mediante la cooperación. Las colaboraciones para compartir riesgos se pueden crear en aquellos casos en que los gobiernos o donantes subvencionan la innovación en el sector privado. Las colaboraciones con ONG pueden evolucionar en aquellos casos en que estas últimas comprenden mejor las realidades sobre el terreno, o cuando pueden actuar como observadores y proporcionar mayor legitimidad a los esfuerzos realizados por las propias empresas.

Este tipo de colaboraciones puede aportar a las empresas credibilidad, mecanismos para compartir o gestionar los riesgos, y la experiencia y los conocimientos necesarios para desarrollar o implementar una iniciativa de sostenibilidad. No obstante, puesto que los directivos empresariales suelen estar sometidos a restricciones de tiempo sumamente estrictas, serán reticentes a participar en colaboraciones que no demuestren con prontitud su valor práctico. Ocurre lo mismo con los aspectos relativos a los recursos: los presupuestos corporativos se someten a una vigilancia milimétrica, y las actividades que no contribuyen a los objetivos comerciales generalmente se evitan. Las colaboraciones únicamente funcionarán cuando las organizaciones colaboradoras reconozcan las limitaciones a que están sometidos los directivos corporativos y, por supuesto, a la inversa. Además, deberán suscitar compromisos que demuestren este entendimiento y desarrollar enfoques que aporten los imprescindibles beneficios a la empresa.

Una de estas colaboraciones, la Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas (ITIE) ha logrado mantener un apoyo corporativo considerable porque, en este caso, proporciona un vehículo para abordar un problema difícil fundamental que preocupa a las empresas cuando tienen que operar en países donde existe el problema de la corrupción. De forma parecida, los Principios Voluntarios de Seguridad y Derechos Humanos han proporcionado un mecanismo para identificar medios aceptables de gestionar la seguridad física en entornos peligrosos. Sin embargo, los Principios Voluntarios también ilustran el posible problema de los oportunistas, a saber, empresas que desean atribuirse el mérito de participar en el proceso pero no están dispuestas a realizar los cambios necesarios en su forma de operar.

Asociaciones de tipo II auspiciadas por la WSSD

La necesidad de colaboración con otros interesados, incluido el sector privado, se refleja cada vez más en los procesos políticos como la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (WSSD) de 2002. En ella se forjó el concepto de las asociaciones de tipo II, en cuyo seno los interesados colaboran para cumplir los objetivos de sostenibilidad. La repercusión y el éxito del proceso de construcción de asociaciones iniciado en la WSSD se abordará con toda probabilidad en la conferencia «Río+20» de junio de 2012. Más de 300 asociaciones de tipo II se han puesto en marcha desde aquella cumbre, aunque son relativamente pocas las que involucran a la empresa con una función líder o principal³⁹. (En el cuadro A10.1 del apéndice se explican las asociaciones de tipo II en que participa el sector privado.) En los proyectos donde la empresa sí desempeña una función primordial, algunos se refieren a la obtención de recursos naturales (por ejemplo, la Alianza para la Energía en Zonas Rurales de África), otros a proporcionar bienes o servicios gratuitos, y algunos son iniciativas filantrópicas que no guardan relación con la actividad principal (por ejemplo, NetMark Plus: A Public–Private Partnership for Sustainable Malaria Prevention, una colaboración público-privada para la prevención sostenible de la malaria). Solo una reducida minoría de colaboraciones está relacionada con la gestión de los recursos naturales como parte de la función empresarial básica. Los cinco proyectos de colaboración que encajan claramente en esta categoría se resumen en el cuadro A10.1 del apéndice.

³⁹ Según Biermann et al. (2007), las empresas han liderado tan solo el 3% de todas las asociaciones, y únicamente el 11% de todos los socios procedía de la empresa y la industria en ese momento.

No está claro en qué medida el proceso de creación de asociaciones de tipo II está fomentando nuevas colaboraciones o iniciativas. La mayoría de las asociaciones existentes parecen haberse iniciado por separado y haberse vinculado al proceso después. No parece haber criterios o requisitos estrictos respecto a qué tipos de colaboraciones se pueden incluir en el proceso, ni tampoco un proceso de supervisión independiente de su implementación o repercusión, ni de fijación de objetivos asociados a las colaboraciones. Todo ello dificulta los esfuerzos por evaluar su incidencia. La participación de los países en desarrollo también es bastante limitada.

En conclusión, las colaboraciones pueden desempeñar una función importante facilitando soluciones del sector privado a los problemas relativos a los recursos naturales. Al diseñarlas, es preciso evaluar con claridad qué problema se va a resolver, cuáles son los objetivos y las metas, y qué medios se van a emplear para evaluar la repercusión y el valor de la colaboración. También se necesitan mecanismos sólidos de supervisión, pues constituyen un medio para calcular el «valor añadido» de las colaboraciones, es decir, en qué medida se están superando las medidas que los socios individuales adoptarían de todos modos. El marco de las asociaciones de tipo II auspiciado por la WSSD proporciona cimientos con un gran potencial para colaborar con la empresa de manera más constructiva en la mejora de la gestión de los recursos naturales. Sin embargo, todavía no se está materializando este potencial. Si bien podría ampliarse, el marco vigente también debería desarrollarse para facilitar una selección, un diseño, una valoración y una evaluación más robustos.

10.8 IMPLICACIONES PARA LAS EMPRESAS

Como hemos visto en este capítulo y los anteriores, las empresas pueden hacer mucho por mejorar la sostenibilidad de los recursos naturales. Partiendo del marco de los cuatro pilares explicado al principio del informe, es obvio que la empresa puede ayudar a gestionar la demanda de recursos naturales, mejorar la oferta, mejorar la eficiencia del uso de los recursos, e incrementar la resiliencia e inclusión. En la tabla 10.2 se resumen algunas de las medidas que pueden adoptar las empresas (y, de hecho, ya están adoptando) respecto a cada uno de estos epígrafes, en su calidad tanto de proveedores de recursos naturales (se resumen algunos de los ejemplos ofrecidos en los capítulos 5–7) como de usuarios de esos recursos (según los ejemplos tratados en este capítulo).

Tabla 10.2: Papeles del sector privado en la resolución de los nuevos desafíos relativos a los recursos

	Proveedor de recursos	Usuario de recursos
Gestionar la demanda de modo que se reflejen los valores de escasez	• Medición y comunicación del uso de los recursos; por ejemplo, huella del agua, etiquetado de carbono. • Educación del consumidor y concienciación. • Medición del consumo de electricidad y agua.	• Medición y comunicación del uso de los recursos y del impacto medioambiental; por ejemplo, huella del agua, etiquetado de carbono. • Educación del consumidor y concienciación. • Informes de sostenibilidad. • Colaboración con otros usuarios para hallar soluciones a la escasez en áreas determinadas; por ejemplo, el «enfoque en los ecosistemas».
Mejorar la cantidad y calidad de la oferta de recursos	• Inversión en energías renovables; por ejemplo, energía hidroeléctrica, eólica, solar. • Inversión en desarrollo del suelo. • APP en infraestructura hídrica y desalinización. • Suministro de pozos a pequeña escala. • Innovación en oportunidades empresariales sostenibles. • Ecocréditos.	• Uso de sistemas de abastecimiento para incentivar la oferta sostenible; por ejemplo, materias primas agrícolas. • Presión sobre los gobiernos para que solucionen los problemas de recursos naturales. • Ecocréditos.
Mejorar la eficiencia del uso de los recursos (en cuanto a su producción, asignación y respecto al nexo entre agua, energía y suelo)	• I+D e innovación en un suministro eficiente de agua y energía; por ejemplo, riego por goteo, y productividad de la tierra. • Nuevos modelos empresariales; por ejemplo, renovación hídrica. • Captura y almacenamiento de carbono. • Reducción de residuos.	• Mejora de la eficiencia de la energía y el agua en la producción; adaptación de modelos empresariales conforme sea preciso. • Introducción de prácticas agrícolas sostenibles a lo largo de toda la cadena de suministro. • Exploración de las concesiones como modelo empresarial. • Diseño de productos que permiten la recuperación y reutilización de recursos • Sistemas eficaces de gestión de residuos. • Previsión del impacto de la escasez y adaptación de los modelos empresariales. • Desarrollo de consumidores más eficaces. • Promoción de la colaboración entre interesados sobre los problemas de la escasez.
Mejorar la resiliencia y garantizar los beneficios para los más pobres	• Aumento de la atención prestada a los grupos de población de bajos ingresos. • Inversión en energías renovables más viables económicamente en las áreas alejadas de la red. • Publicación de lo que se paga / ITIE.	• Enfoque responsable de la adquisición y del uso del suelo en beneficio de las comunidades locales. • Respeto de los principios del UNGC y la OIT sobre derechos humanos y las condiciones de trabajo. • Desarrollo de infraestructuras de abastecimiento; por ejemplo, sistemas de riego y modelos empresariales que mejoren el acceso local a los recursos naturales. • Uso intensivo de mano de obra en producción para mejorar la eficiencia de los recursos. • Estudio de las industrias de «crecimiento ecológico» que crean oportunidades de trabajo; por ejemplo, gestión de residuos.

Algunas de ellas dependerán de la política pública o de la subida de los precios de los recursos naturales para que existan los incentivos necesarios. Otras ya están en marcha, a medida que el sector privado responde cuando comienza a entender las amenazas y oportunidades a que se enfrentan sus modelos empresariales actuales como consecuencia de la creciente escasez de los recursos naturales.

El informe «Vision 2050» (WBCSD, 2009) señala que durante los próximos 40 años se va a transformar la manera en que las sociedades se desarrollan y comercian. Prevé que esto dará lugar a grandes cambios en los marcos normativos, los mercados, las preferencias de los consumidores, los precios de las materias primas y las medidas de rentabilidad. Los ajustes necesarios van a transformar radicalmente tanto los valores internos de las corporaciones como las estructuras externas de los mercados. En el proceso, fracasarán muchas firmas y muchas otras iniciarán su andadura. Este proceso de reajuste puede dar lugar a pérdidas de puestos de trabajo e inseguridad económica.

Para sobrevivir a semejante tormenta, «Vision 2050» defiende que los directivos empresariales actuales deben entender la naturaleza de esta transformación que se avecina y adaptar sus modelos empresariales en consecuencia. También deben valorar las nuevas oportunidades que se crearán y situarse correctamente para aprovecharlas. Todo ello exige flexibilidad y creatividad, pero es esencial para sobrevivir a largo plazo. Las funciones correspondientes para conseguirlo y las áreas que es preciso abordar se describen en la tabla 10.2. Los sectores público y privado se pueden complementar entre sí para hallar soluciones a los desafíos más graves, que ninguno de ellos podría encontrar por sí solo.

El informe afirma también que las empresas deben mantenerse por delante, dirigir la transformación creando soluciones rentables y desarrollando productos más sostenibles. La creatividad, la experimentación y la innovación van a ser fundamentales, y dependen de una cultura de apertura a las nuevas ideas. Las empresas también deben desempeñar una función crucial proporcionando información sobre la que sustentar la elaboración de marcos políticos apropiados.

En «Vision 2050» también se describen las oportunidades que se generarán en este proceso de transformación. En él se calcula que las oportunidades empresariales mundiales asociadas a la sostenibilidad de los recursos naturales, la sanidad y la educación podrían ascender a entre 3000 y 10 000 billones anuales en 2050. Se identifican oportunidades en tres categorías generales:

1. Construcción y transformación de dónde y cómo vivimos; por ejemplo, ofrecer oportunidades en tecnologías de eficiencia energética y sistemas de gestión del agua más eficaces.
2. Mejora de la biocapacidad y gestión de ecosistemas. Ofrece oportunidades en el desarrollo de semillas para mejorar la productividad agrícola, mercados ecosistémicos, etc.
3. Desarrollo de nuevas estructuras financieras y de colaboración. Generación de oportunidades para instrumentos innovadores de financiación y gestión de riesgos, y sistemas más sofisticados de alerta precoz.

Sin embargo, hasta la fecha solo unas pocas empresas parecen haber adoptado plenamente esta agenda. Aunque está claro que el sector público puede hacer mucho para estimular esta transformación, el sector privado puede y, de hecho, deberá hacer mucho más en el futuro para asegurar su propia supervivencia comercial.

Las empresas que desean demostrar su capacidad de liderazgo respecto a esta agenda (lo que probablemente les proporcionará la ventaja de ser pioneras a medida que la escasez aumente) deberán estudiar los siguientes tipos de medidas:

1. Aprender sobre los cambios previstos y el aumento de la escasez de los recursos naturales, como primer paso para entender los riesgos a que se enfrenta su modelo empresarial actual.
2. Desarrollar modelos e instrumentos (tales como un diagnóstico de AES) para analizar la repercusión del nexo entre agua, energía y suelo, y los futuros cambios que sufrirán los precios y la escasez, además de identificar con más detalle los riesgos y las oportunidades que ello conlleva.
3. Desarrollar enfoques para entender los riesgos prácticos y políticos de la economía, así como los costes derivados de adoptar enfoques respecto al uso de los recursos naturales que carezcan de la inclusión suficiente.
4. Trabajar para abordar internamente estos riesgos y realizar las inversiones necesarias para explotar las oportunidades.
5. Invertir en I+D, propiciar la innovación y el pensamiento creativo sin límites, para disfrutar de la ventaja de ser pioneros.
6. Estudiar los valores y las estructuras corporativas para asegurarse de que son capaces de adaptarse a las transformaciones futuras; es decir, que su enfoque es lo bastante duradero y abierto a las nuevas ideas y al pensamiento creativo sin límites.
7. Trabajar con el sector público para mejorar la gobernanza pública y diseñar normativas que favorezcan el mercado.
8. Trabajar con otros interesados para identificar las limitaciones de los recursos naturales y desarrollar soluciones, modelos de colaboración, foros de cooperación y diálogo, y mecanismos de supervisión más sólidos, y para recopilar y compartir datos pertinentes.
9. Establecer o suscribir plataformas de participación y otros procesos democráticos para la toma de decisiones o la supervisión de la gobernanza de los recursos naturales.
10. Comprometerse y trabajar con las comunidades locales para mejorar la comprensión y promover la inclusión.
11. Trabajar con los proveedores, apoyarles y proporcionarles la financiación necesaria para ayudarles a reformar sus modelos empresariales y mejorar las condiciones a lo largo de toda la cadena de suministro.
12. Aprender de las mejores prácticas aplicadas en otros lugares.
13. Desarrollar nuevos instrumentos financieros para la inversión necesaria (cuyo horizonte es, con frecuencia, lejano). Es decir, los inversores deben adoptar un enfoque más largoplacista.
14. Incorporar los activos naturales en los balances de situación y la contabilidad corporativa, para asegurarse de valorarlos y gestionarlos acertadamente.
15. Explorar nuevos modelos empresariales; por ejemplo, modelos de concesión o diseños de productos para recuperar las materias primas.

Entender y gestionar el nexo entre agua, energía y suelo puede resultarle especialmente complicado a las empresas. Según Elkington y Zanganehpour (2011), los problemas se suelen identificar de uno en uno y solucionarse individualmente. Sin embargo, las empresas deben desarrollar una óptica que permita analizar y abordar todos estos problemas holísticamente.

Si bien la política puede agilizar estos incentivos, a medida que la escasez de recursos naturales se haga patente y los precios comiencen a subir, las empresas deberían ir entendiendo gradualmente cuáles son los incentivos comerciales para adoptar compromisos. Cuanto antes lo hagan, más probabilidades habrá de que consigan la ventaja del pionero gracias al desarrollo de productos más competitivos.

10.9 IMPLICACIONES PARA EL COMPROMISO PÚBLICO-PRIVADO

Sigue siendo fundamental una gobernanza pública más fuerte de la gestión de los recursos naturales en las políticas nacionales e internacionales. Sin embargo, como se ha puesto de manifiesto en este capítulo, el sector privado también ha de desempeñar una función crucial para avanzar hacia un futuro más sostenible. Los responsables políticos, los donantes y la sociedad civil pueden contribuir a encontrar soluciones lideradas por la empresa de diversas formas. Se trata de un nuevo aspecto en el que la UE puede demostrar su liderazgo internacional. El creciente nivel de compromiso e interés del sector privado indica que hay muchas posibilidades para una colaboración fructífera y eficaz entre los sectores público y privado sobre los problemas de la escasez de recursos.

Las opciones para ello se pueden dividir en términos generales en políticas destinadas a aumentar los incentivos para el compromiso del sector privado y políticas que reduzcan los costes de ese compromiso.

Opciones para reforzar los incentivos para el compromiso:

1. Concienciar sobre el problema de la escasez creciente de los recursos naturales y su probable repercusión en la empresa en el futuro, y establecer una dirección política clara para fomentar un compromiso más sólido del sector privado. Elaborar una previsión internacional estratégica primordial de la escasez de los recursos naturales y su influencia sobre los precios, la futura riqueza económica y seguridad política, para alentar la actuación y la planificación empresariales.
2. Respaldar el desarrollo de mejores metodologías y mecanismos de evaluación, para crear una base documental sobre el impacto de la actividad empresarial sobre los recursos naturales y la eficacia de las iniciativas de sostenibilidad empresarial. Es preciso propiciar nuevas formas de declaración de datos corporativos, tales como ayuda para desarrollar y establecer los requisitos de declaración de datos apropiados. También hay que financiar organismos que supervisen la conformidad con las iniciativas del sector privado para valorar y reforzar su repercusión y extraer conclusiones. En atención al bien público de esta base documental y a la importancia de la verificación independiente (es decir, no necesaria o exclusivamente financiada por las empresas participantes), parece que existe una justificación clara para financiar con fondos públicos (o de donantes) estas investigaciones.
3. Desarrollar sistemas para totalizar los datos declarados por las empresas y facilitar la elaboración de informes sectoriales o económicos más coherentes. Esto permitirá realizar evaluaciones globales del impacto medioambiental y contrastarlas con las medidas del valor económico y social creado.
4. Promover el uso por parte de los políticos de instrumentos de evaluación del impacto que les permitan sopesar los costes y beneficios socioeconómicos y medioambientales de las diversas inversiones privadas. De este modo podrán tomar decisiones más fundamentadas y acertadas, y comprender mejor cómo deben negociar con el sector privado para maximizar su aportación al crecimiento sostenible e incluyente.
5. Desarrollar la capacidad negociadora de los gobiernos de los países en desarrollo para que puedan exigir con más eficacia un comportamiento corporativo responsable. Además, ayudarles a establecer mecanismos de supervisión.
6. Endurecer las reglas y las exigencias de transparencia en las presiones empresariales sobre el gobierno, para atenuar los intereses creados que se oponen a las reformas en favor de la sostenibilidad.
7. Garantizar que los tratados comerciales y de inversión sean compatibles con la promoción de políticas y reglamentos que fomenten prácticas empresariales sostenibles.
8. Estudiar el potencial para reformar las leyes de gobernanza corporativa y las reglas que rigen los mercados de inversión, para contrarrestar la orientación a corto plazo.
9. Instar a las CMN a adoptar prácticas sostenibles; por ejemplo, establecer códigos de conducta y objetivos de rendimiento con la supervisión correspondiente, y propiciar nuevas iniciativas público-privadas para lograr esos objetivos. De este modo se reforzarán los incentivos para que el sector privado se autorregule y halle soluciones eficaces, sobre todo en aquellos casos en que los países de destino o la sociedad civil no ejercen una oposición firme.
10. La política de la UE sobre RSC propicia el compromiso con las iniciativas de RSC existentes, pero estas no están bien desarrolladas en relación con la gestión de recursos sostenibles ni con el desarrollo y el crecimiento sostenibles e incluyentes fuera de la UE. Por esta razón, queda espacio para promover el desarrollo de marcos más sólidos de RSC respecto a la gestión de los recursos naturales para el crecimiento incluyente y sostenible; por ejemplo, incorporar el marco de derechos humanos de Ruggie y otras disposiciones voluntarias de obligaciones medioambientales directamente en los contratos, marcos institucionales y procesos pertinentes.
11. Propiciar las prácticas empresariales responsables en países extranjeros recompensando este buen comportamiento a través de políticas de contratación pública o decisiones de financiación (por ejemplo, mediante el desarrollo de instituciones de financiación), o como condición para establecer otros tipos de colaboración.
12. Concienciar y desarrollar la capacidad de la sociedad civil para someter a vigilancia el comportamiento de las empresas, y para promover el debate y la evaluación fundamentados sobre los beneficios sin olvidar los costes.

Opciones para reducir el coste del compromiso del sector privado:

1. Superar los problemas de coordinación facilitando procesos que incorporen a varios interesados para diseñar y adoptar iniciativas de sostenibilidad y trabajar para promover la inclusión, o desempeñando una función activa en las iniciativas sectoriales para evitar las oportunidades o percepciones de confabulación.
2. Prestar soporte directo y compartir el riesgo de las soluciones del sector privado con los donantes y las ONG. También puede ser de gran valor la asistencia de donantes y ONG como mediadores en las colaboraciones y para facilitar el trabajo en los países en desarrollo. Los donantes deben hallar formas mejores de medir el impacto y el valor añadido de estas colaboraciones, para poder rendir cuentas a los colectivos nacionales.
3. Establecer nuevas colaboraciones con la empresa para abordar los problemas de los recursos naturales, a través, entre otros, del marco de las asociaciones de tipo II auspiciado por la WSSD. También es preciso elaborar criterios y métodos de selección, diseño, cálculo del valor añadido y evaluación del impacto.
4. Prestar asistencia a los productores de los países en desarrollo para que cumplan las normas y los requisitos de certificación de las iniciativas de sostenibilidad. De este modo, se logra que la carga financiera de la conformidad no recaiga en los colectivos más pobres de la cadena de valor, lo que los excluiría del acceso a los mercados.
5. Trabajar con el sector financiero para encontrar maneras que permitan incentivar, compartir los riesgos o fomentar de algún otro modo las inversiones en innovación con un horizonte más lejano, para facilitar la transformación hacia modelos empresariales más sostenibles (sobre todo entre las pymes).
6. Aportar información que respalde la toma de decisiones empresariales sensatas. Desarrollar capacidad e instituciones de mercado capaces de respaldar a las pymes y a las empresas locales para que se comprometan con esta agenda.

CAPÍTULO 11

EL PAPEL DE LA UNIÓN EUROPEA

Este último capítulo trata el papel de la Unión Europea y sus Estados miembros en la ayuda a los países en desarrollo para gestionar las nuevas presiones sobre el agua, la energía y el suelo en aras de un crecimiento incluyente y sostenible. La UE puede ayudarles contribuyendo a subsanar los tres déficits que este informe considera los principales obstáculos para abandonar las prácticas insostenibles y excluyentes predominantes. La UE puede ayudar a los países en desarrollo a solucionar el *déficit de gobernanza pública* a través de, entre otras medidas, sus programas de cooperación al desarrollo. La UE puede tratar de acabar con el *déficit de gobernanza corporativa* promoviendo la RSC y modelos de negocio incluyentes y sostenibles. Esto implicaría una forma de trabajo distinta con el sector privado (cuadro 11.3). Por último, la UE puede salvar el *déficit de gobernanza global* promoviendo una gobernanza global adecuada.

Es probable que los cambios políticos en estas tres direcciones desencadenen procesos de cambio más amplios, dado que la UE ya influye en la gestión del agua, la energía y el suelo en los países en desarrollo a través de distintos «ámbitos» políticos. La UE es el mayor proveedor de AOD del mundo, y legalmente mantiene un compromiso de promoción de la coherencia de las políticas en favor del desarrollo.

Por lo tanto, en este capítulo estudiamos el papel de la UE en calidad de:

- Un importante consumidor y productor
- Un socio inversor y comercial mundial
- Un importante proveedor de cooperación al desarrollo
- Un actor global que influye en los procesos internacionales

Este capítulo aborda en primer lugar el impacto actual de la UE sobre el agua, la energía y el suelo (apartado 11.1) en estos cuatro ámbitos. A continuación trata los actuales procesos de reforma en dichos campos (apartado 11.2). El compromiso claro y proactivo de la UE en la resolución de los déficits de gobernanza para promover un crecimiento incluyente y sostenible global también se basa en el propio interés. En lo que respecta a su visión global, la UE ha emprendido un proceso de reforma fundamental de su propia economía hacia un crecimiento incluyente y sostenible con la adopción de la Estrategia Europa 2020 en 2010⁴⁰. No obstante, la UE también se enfrenta a varios problemas esenciales que le impiden valerse de toda la gama de políticas sectoriales que subyacen a los objetivos globales establecidos en Europa 2020. Por último, el apartado 11.3 presenta las principales conclusiones políticas para la UE en cuatro ámbitos: recomendaciones para la propia UE y sus procesos políticos internos; para sus políticas comerciales y de inversión exteriores; para su cooperación al desarrollo; y para su postura en los foros globales.

11.1 IMPACTO ACTUAL DE EUROPA EN LA GESTIÓN DEL AGUA, LA ENERGÍA Y EL SUELO EN ARAS DE UN CRECIMIENTO INCLUYENTE Y SOSTENIBLE

11.1.1 COMPROMISO GLOBAL, COMERCIAL Y DE CONSUMO DE LA UE

La UE ejerce una importante influencia en el ámbito mundial:

- La UE es la mayor economía del mundo, con un PIB de más de 11 billones de euros en 2009. Además, es el principal proveedor y receptor de inversión directa extranjera (Eurostat, 2011), y en 2010 proporcionó el 58% de la cooperación al desarrollo de la OCDE.
- La UE es responsable de aproximadamente el 16% de la huella medioambiental global (van Schaik et al., 2010b).
- A pesar de que mantiene planes para reducir considerablemente el consumo en los próximos años, la UE seguirá siendo uno de los consumidores más importantes del mundo (Eurostat, 2011).
- En 2009, la UE registró un balance comercial negativo en los sectores de la alimentación, la bebida y el tabaco, las materias primas, los combustibles y los lubricantes minerales (Eurostat, 2011). Su consumo de recursos extractivos depende fundamentalmente de las importaciones: 83% del petróleo, 47% del gas natural, 59% del carbón, 85% del mineral de hierro y de bauxita, 100% de algunos metales raros (Vopel, 2011).
- Si bien la UE es relativamente autosuficiente en cuanto a productos ganaderos, aproximadamente el 75% de los piensos ricos en proteínas, sobre todo aquellos a base de soja, son importados. Aproximadamente 12 millones de hectáreas fuera de Europa pueden atribuirse a la producción ganadera europea (Westhoek et al., 2011).

⁴⁰ Disponible en: http://ec.europa.eu/europe2020/index_es.htm

- Dos tercios del pescado consumido en Europa son importados⁴¹.
- El consumo medio per cápita de proteínas de origen animal en la UE en forma de carne, pescado y productos lácteos prácticamente duplica la media global. Además, esta cifra aumentó aproximadamente un 50% entre 1961 y 2007, sobre todo como consecuencia de la mejora del bienestar y de unos precios relativamente bajos (Westhoek et al., 2011).

Por lo tanto, la UE ya ejerce una importante influencia, positiva y negativa, sobre la gestión global de los recursos naturales, incluido el agua, la energía y el suelo.

11.1.2 PAPEL ACTUAL DE LA COOPERACIÓN AL DESARROLLO EUROPEA EN LA AYUDA A LOS PAÍSES EN DESARROLLO PARA HACER FRENTE A LAS TENSIONES SOBRE LOS RECURSOS NATURALES

Europa es el mayor donante de AOD del mundo y uno de los principales proveedores de otros flujos oficiales a través del BEI y las EDFI. El *Consenso europeo sobre el desarrollo*, aprobado conjuntamente por los Estados miembros de la UE, el Parlamento y la Comisión en 2005, sigue siendo la declaración política más importante sobre cooperación al desarrollo de la UE y define su objetivo de reducción de la pobreza. El Consenso europeo subraya el compromiso de Europa de contribuir a la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, haciendo hincapié en la idea de que la pobreza es multidimensional, y, en consecuencia, de que su reducción depende del hecho de prestar la misma atención a la inversión en las personas, la protección de los recursos naturales para garantizar los medios de subsistencia rurales y la creación de riqueza.

Durante el periodo 2004–2010, la UE y sus Estados miembros juntos representaron el 57% de la AOD neta destinada a los países en desarrollo desde todos los CAD (Comités de Asistencia al Desarrollo)/OCDE. Además fueron responsables del 65% del aumento global de 25 700 millones de euros en AOD. En 2010, la AOD proporcionada por los CAD/OCDE y los donantes de la UE alcanzó los 97 200 millones de euros nominales, el 58% de los cuales procedían de la UE en su conjunto (COM, 2011c). La UE reconoce que la financiación para el desarrollo (FD) va más allá de los compromisos de la AOD sola, y comprende acciones como la movilización de los recursos nacionales e internacionales para el desarrollo, formas de financiación innovadoras y financiación de la lucha contra el cambio climático. Todas estas acciones pueden ayudar a los países en desarrollo a promover un desarrollo incluyente y sostenible.

Las estadísticas actuales de la OCDE no ofrecen una visión de conjunto fiable de la contribución total de la UE al crecimiento incluyente y sostenible ni de las inversiones específicas en agua, energía y suelo. Esto se debe a que las intervenciones relevantes se pueden registrar con distintos códigos sectoriales, y no existen cifras de la AOD desglosadas para la gestión de estos recursos⁴². No obstante, dentro de la amplia categoría de AOD al medio ambiente en los países en desarrollo, en 2009 solo la Comisión Europea destinó más de 500 millones de euros a acciones relacionadas con el medio ambiente⁴³. Una visión global del CAD/OCDE de ayuda al medio ambiente demuestra que los Estados miembros de la UE aportaron casi 2400 millones de USD durante el periodo 2008–2009 (CAD/OCDE 2011)⁴⁴.

La Comisión Europea y los Estados miembros de la UE cuentan con programas en materia de agua, energía y suelo (véase información detallada sobre la Comisión Europea en el apéndice). La Comisión Europea realiza una importante contribución a los programas de agua y saneamiento en los países en desarrollo y promueve un marco integrado para la gestión de los recursos hídricos con tres prioridades: (i) el acceso universal a agua potable segura y a un saneamiento adecuado; (ii) el establecimiento y refuerzo de organizaciones e infraestructuras para la gestión equitativa y sostenible de los ríos, lagos y aguas subterráneas transfronterizas; y (iii) la coordinación de una distribución justa, sostenible y adecuada del agua entre distintos usuarios. Algunos ejemplos de iniciativas europeas en el campo del agua, la energía y el suelo incluyen la asociación UE-África en materia de energía, que constituye un marco para el diálogo estructurado y la cooperación en cuestiones energéticas. Esta se basa en iniciativas e instrumentos como la asociación UE-África en materia de infraestructuras, el instrumento de apoyo al sector energético ACP-UE y el programa medioambiental de la UE. La UE también es uno de los principales financiadores de la I+D agrícola. Esta actividad puede aportar algunas respuestas a los crecientes desafíos de la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible en relación a la escasez de agua, el cambio climático, el deterioro del suelo y las enfermedades/plagas persistentes. Los 1000 millones de euros del Instrumento alimentario de la UE le permiten responder rápidamente a los problemas causados por la pronunciada subida de los precios de los alimentos en los países en desarrollo. La UE también apoya la transparencia y la recopilación de información sobre la gestión del suelo.

Algunos de estos programas ya asisten al sector público en los países en desarrollo en la gestión de las tensiones sobre los recursos por los medios que se señalan en el capítulo 9. Por ejemplo, algunas intervenciones emplean una perspectiva de nexo: invierten en análisis de la economía política y la gobernanza, respaldan y cooperan con el sector privado, y adoptan enfoques innovadores de la financiación

⁴¹ Fuente: discurso de la Comisaria de Pesca de la UE. El texto íntegro se encuentra disponible en: http://ec.europa.eu/commission_2010-2014/damanaki/headlines/speeches/2011/07/20110713-speech-cfpreform_en.pdf.

⁴² Por ejemplo, la ayuda a la energía se puede registrar con los códigos estadísticos que agrupan los sectores de producción y los que agrupan las actividades multisectoriales/interrelacionadas.

⁴³ Fuente: http://ec.europa.eu/europeaid/what/environment/documents/press_pack_-_eu_actions_on_environment_in_external_cooperation_-_december_2010.pdf. Durante el periodo 2007–2013, las actividades de la Comisión Europea en estos ámbitos se financian a través de dos tipos de instrumento: (1) La aplicación de la política a escala nacional y regional cuenta con el apoyo de mecanismos geográficos como el Fondo Europeo de Desarrollo (en los países ACP), el Instrumento de Cooperación al Desarrollo (en Latinoamérica, Asia, Asia Central, Oriente Medio y Sudáfrica) y el Instrumento Europeo de Vecindad y Asociación (en las regiones vecinas de la UE). (2) Un programa temático específico dentro del Instrumento de Cooperación al Desarrollo, que trata problemas que no son prioritarios en los instrumentos geográficos, así como cuestiones comunes para los grupos de países que no pertenecen a una sola región.

⁴⁴ Téngase en cuenta que las estadísticas sobre ayuda de los CAD/OCDE no cubren sistemáticamente la UE12.

(por ejemplo, combinación de préstamos y ayudas, participación). El cuadro 11.1 recoge algunas de las características y resultados de los proyectos (co)financiados por la cooperación al desarrollo de la UE. El apéndice proporciona más detalles. Estos proyectos demuestran enfoques innovadores de las inversiones en agua, energía y suelo desde una perspectiva de nexo frente al tratamiento de cada uno de estos tres recursos de una manera relativamente aislada. Esto puede ayudar a romper con el mantenimiento del *statu quo*, sobre todo cuando un país o región se ha comprometido a llevar a cabo dichos cambios. El apartado 11.2.4 analizará en mayor profundidad el posible papel de la cooperación al desarrollo de la UE, con especial atención al Programa para el cambio de la UE propuesto en octubre de 2011.

Cuadro 11.1: Asistencia al desarrollo de la UE para gestionar las tensiones sobre el agua, la energía y el suelo; proyectos ilustrativos

La UE respalda la agricultura de conservación en Zambia. La UE aportó 16 900 millones de euros a la producción de alimentos por parte de los pequeños agricultores de Zambia a través de la mejora del acceso a insumos agrícolas y la promoción de los principios de la agricultura de conservación (AC). Más de 19 500 agricultores y aproximadamente 500 funcionarios de extensión recibieron formación sobre agricultura de conservación. La productividad en las zonas del proyecto de AC aumentó un 44%, y la agricultura de conservación fue uno de los factores que contribuyeron en mayor medida a la cosecha de maíz récord de 2009/10. La agricultura de conservación integrada se simplificó con el Sexto Plan de Desarrollo Nacional del país.

SWITCH-Asia es un programa medioambiental regional financiado por la UE (con un presupuesto de 152 millones de euros para el período 2007–2013) que trata de promover la adopción de un consumo y producción sostenibles (SCP) entre las pequeñas y medianas empresas (PYME) y los grupos de consumidores en Asia. El consumo y la producción sostenibles (SCP) constituyen un intento de conciliación de del aumento de la demanda de bienes y servicios para satisfacer las necesidades básicas y mejorar la calidad de vida, y la minimización del uso de recursos naturales, materiales tóxicos y emisiones de residuos y contaminantes a lo largo de la vida útil de estos.

El Proyecto de Gestión de la Cuenca Fluvial del Pangani tiene como objetivo generar información técnica y desarrollar foros de participación que refuercen la gestión integrada de recursos hídricos (GIRH) en la cuenca fluvial del Pangani. Esto incluye la integración del cambio climático como contribución a un suministro y gobernanza equitativos del agua dulce para los medios de subsistencia y el medio ambiente. Con la ayuda de distintos donantes, incluido el instrumento de apoyo al agua UE-ACP, el proyecto ha establecido cuatro asociaciones de usuarios del agua (AUA) que han ayudado a informar al gobierno local y han favorecido la acción en casos de abusos aguas arriba en la cuenca y de contaminación del agua.

El Fondo fiduciario de la UE para infraestructuras en África respalda los proyectos de infraestructura con un impacto regional, incluidos los grandes proyectos hidroeléctricos donde es esencial una gestión del agua conjunta. El Fondo fiduciario combina ayudas no reembolsables (en este caso, 9,3 millones de euros) de donantes (por ejemplo, la UE) con inversiones a largo plazo de entidades financieras (por ejemplo, el BEI). Esta «mezcla» actúa como catalizador de la inversión (ETTG, 2011). La financiación mixta de un proyecto de hidroelectricidad en África Occidental contribuye a ofrecer un suministro de electricidad sostenible y limpia en Mali, Mauritania y Senegal. El proyecto demuestra que es importante coordinar formas de financiación innovadoras, como las que integran ayuda para las condiciones de gobernanza (entre distintos sectores y países) previas que deben existir para que pueda concederse la financiación.

El Fondo mundial para la eficiencia energética y las energías renovables (GEEREF), un fondo de fondos de más de 100 millones de euros respaldado por la UE y otros, proporciona capital riesgo global mediante la inversión privada en proyectos de eficiencia energética y energías renovables en países en desarrollo y economías en transición. Su objetivo consiste en acelerar la transferencia, desarrollo, uso y ejecución de tecnologías medioambientalmente sólidas para las regiones más pobres del mundo. Esto contribuye a llevar una energía segura, limpia y asequible a las poblaciones locales.

11.2 POSIBLE PAPEL DE LA UE A TRAVÉS DE LAS POLÍTICAS INTERNAS Y EXTERNAS, LA COOPERACIÓN AL DESARROLLO Y LA GOBERNANZA GLOBAL

11.2.1 INTRODUCCIÓN: LOS PROCESOS POLÍTICOS DE LA UE Y EL COMPROMISO DE COHERENCIA DE LAS POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO

Aplicadas de forma aislada, las políticas sectoriales no llegan a desarrollar todo su potencial de promoción del CIS. Por lo tanto, para impedir que las cosas sigan como están, hay que favorecer objetivos políticos horizontales o «interrelacionados». El aumento de la complejidad de la toma de decisiones europea ha contribuido a la compartimentación de los procesos políticos, algo que puede socavar la coherencia política y la consecución de objetivos más allá del ámbito de los sectores específicos (Pollack y Hafner-Burton, 2011; Peterson, 2001, citado en CEPS, 2006). El Colegio de Comisarios es quien aprueba las propuestas políticas de la Comisión, permitiendo así que los intereses sean sometidos a un proceso de debate y autorización en el que participan todos. En cambio, los procesos de toma de decisiones europeos en el Consejo suelen ser más monosectoriales y segregados con respecto a los procesos políticos, ya que las decisiones normalmente se preparan en estructuras de encuentro compartimentadas y son aprobadas por ministros o jefes de Estado (CEPS, 2006). Los miembros del Parlamento Europeo (MPE) a menudo recurren a los servicios de información y conocimiento prestados por los grupos de presión más eficaces, que suelen defender intereses sectoriales concretos (Rasmussen, 2011).

De forma paralela a este aumento gradual de los «sectores políticos» en la UE, se ha producido un incremento de los objetivos políticos interrelacionados que debería orientar el sentido, las metas y la integración paulatina de las políticas sectoriales. Estos objetivos políticos horizontales se plasman en el Consenso europeo y el Tratado de Lisboa. En la Carta de las Naciones Unidas también se reflejan objetivos similares (por ejemplo, protección del medio ambiente, igualdad de género)⁴⁵.

A pesar de que no hay unos objetivos políticos claros y horizontales que coexistan de forma armoniosa, estos deben sopesarse entre sí en cada proceso político. Este procedimiento se denomina de refuerzo de la coherencia de las políticas sectoriales dirigidas a estos objetivos horizontales. La coherencia de las políticas para el desarrollo es uno de los objetivos concretos de los tratados de la UE y las declaraciones internacionales. El Tratado de Lisboa, que entró en vigor en diciembre de 2009, establece que la Unión «(...) tendrá en cuenta los objetivos de la cooperación para el desarrollo al aplicar las políticas que puedan afectar a los países en desarrollo (Art. 208)». El más importante de estos objetivos de desarrollo queda definido en el mismo artículo como «la reducción y, finalmente, la erradicación de la pobreza»⁴⁶. Más recientemente, el documento de resultados del Cuarto Foro de Alto Nivel sobre la Eficacia de la Ayuda 2011, celebrado en Busan, fue refrendado por agentes clave para la cooperación Norte-Sur y Sur-Sur. Este establece que «(...) es fundamental examinar la interdependencia y la coherencia de todas las políticas públicas, no solo las políticas de desarrollo, para que los países puedan hacer uso pleno de las oportunidades que brindan la inversión y el comercio internacional y así expandir sus mercados de capital interno»⁴⁷.

En 2009 la UE acordó centrar sus esfuerzos en la promoción de la CPD en cinco ámbitos políticos específicos clave: (1) comercio y finanzas, (2) seguridad alimentaria, (3) cambio climático, (4) migración y (5) seguridad. En diciembre de 2011, la Comisión Europea publicó el tercer informe sobre la actuación de la UE en la promoción de la CPD⁴⁸. Además de presentar una visión detallada de los logros de la UE y sus Estados miembros en este y otros campos, el documento identifica varias dificultades concretas y problemas extraordinarios para el siguiente periodo (COM, 2011e). Varios estudios han hecho hincapié en la necesidad de establecer «mecanismos» institucionales: medidas formales y sistemáticas que pueden impulsar la promoción de la CPD a estas distintas escalas. Existe un amplio conjunto de documentos sobre los resultados de medidas anteriores destinadas a integrar objetivos políticos como la igualdad de género y la protección del medio ambiente del que se pueden extraer enseñanzas pertinentes para la CPD.

Los mecanismos se pueden clasificar en un continuo que va desde los estímulos intangibles (por ejemplo, inversiones en formación, grupos de coordinación para el intercambio intersectorial) hasta los incentivos materiales (medidas vinculantes o ejecutadas de cualquier otro modo). Si bien, según Pollack y Hafner-Burton (2010), la mayoría de las medidas de la UE se encuentran en el extremo «intangible» del espectro, el sistema de evaluación de impacto (EI) de la Comisión Europea tiene un gran potencial para impulsar la consecución de los objetivos políticos horizontales. Dicho sistema estudia las repercusiones económicas, sociales y medioambientales previstas de las propuestas preparadas por la Comisión. Tras su presentación en 2003, las Directrices de la Comisión sobre las evaluaciones de impacto

⁴⁵ En el apéndice se puede encontrar más información sobre las características específicas de la elaboración de políticas europeas en relación a la temática de este informe.

⁴⁶ En las declaraciones de políticas globales cada vez se encuentran más compromisos similares, sobre todo en relación al Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM) 8 de formación de una asociación global para el desarrollo. La última revisión de alto nivel de los ODM incluía este párrafo específico sobre CPD, así como referencias adicionales a ámbitos políticos concretos que deberían presentar una mayor coherencia: «Pedimos que se redoblen los esfuerzos a todos los niveles para aumentar la coherencia de las políticas para el desarrollo. Consideramos que la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio exige políticas integradas que se refuercen mutuamente en un amplio espectro de cuestiones económicas, sociales y ambientales para el desarrollo sostenible. Exhortamos a todos los países a que formulen y ejecuten políticas que estén en consonancia con los objetivos del crecimiento económico sostenido, inclusivo y equitativo, la erradicación de la pobreza y el desarrollo sostenible» (ONU, 2010: 41).

⁴⁷ Véase: http://www.aideffectiveness.org/busanhlf4/images/stories/hlf4/OUTCOME_DOCUMENT_-_FINAL_EN.pdf

⁴⁸ Véase: http://ec.europa.eu/europeaid/what/development-policies/documents/eu_2011_report_on_pcd_en.doc.pdf

fueron revisadas en 2005 y 2009. Las últimas directrices prestan más atención a la evaluación de los impactos sobre los países en desarrollo⁴⁹. Un comité de evaluación de impacto independiente examina y emite dictámenes sobre la calidad de cada uno de los borradores de El preparados por las direcciones generales de la Comisión.

Al margen de los mecanismos para reforzar el intercambio de información y garantizar la atención a la CPD en los procesos de elaboración de políticas, la promoción de este elemento implica un importante cambio en los procesos de formulación de políticas actuales y requiere una intensificación de los esfuerzos para subsanar las deficiencias en la información y el conocimiento. Para mejorar la gestión de los ciclos políticos vinculados al nexo AES se necesita una inversión adicional en las evaluaciones basadas en investigaciones que se pueden trasladar a los procesos de aprendizaje políticos dentro del sistema legislativo de la UE, los Estados miembros y los países destinatarios de la ayuda. Y en relación a esto se halla la necesidad de adaptar el actual proceso de aprendizaje político para aprovechar los análisis e información recientemente generados.

Con el telón de fondo del compromiso de la UE con la CPD, este apartado presentará un análisis de las posibles funciones de la UE y de sus actuales compromisos específicos en cuatro ámbitos: (1) políticas internas; (2) políticas internas sobre comercio e inversión; (3) cooperación al desarrollo; y (4) gobernanza global.

11.2.2 EL POTENCIAL DE LAS POLÍTICAS INTERNAS DE LA UE

Últimas iniciativas políticas dirigidas a lograr una economía europea más incluyente y sostenible

Tal y como se anunciaba en el primer capítulo de este informe, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (comúnmente denominada «Río+20») se celebrará en junio de 2012. Tras una consulta pública para recopilar opiniones, ideas y pruebas de investigaciones, el 20 de junio de 2011 la Comisión Europea publicó una propuesta de posición de la UE para Río+20⁵⁰. En ella manifestaba su deseo de que esta contribuyera a una postura de la UE coherente que «...contribuyese a los ambiciosos objetivos de Río+20 con políticas y acciones concretas para hacer posible una economía verde».

La Comunicación hace hincapié en el hecho de que la UE puede mejorar su contribución a la promoción del crecimiento global incluyente y sostenible si empieza por barrer su propia casa. Para ello cita la Estrategia Europa 2020, cuyo objetivo es transformar la UE en una economía basada en el conocimiento, eficiente en cuanto al uso de recursos y con bajas emisiones de carbono. Del mismo modo, dicha estrategia busca ofrecer una respuesta sostenible a los retos a los que enfrenta la UE hasta 2050. Europa 2020 trata de integrar y fortalecer el papel de la sostenibilidad en el desarrollo de políticas estableciendo las prioridades del crecimiento sostenible e incluyente, que se refuerzan mutuamente. Para impulsar dichas prioridades, se vale de cinco objetivos principales y siete iniciativas emblemáticas. Muchas de estas iniciativas emblemáticas son directamente pertinentes para el crecimiento global incluyente y sostenible, y para el compromiso de la UE en Río+20. La Comunicación pone de relieve la iniciativa sobre eficiencia en el uso de los recursos. Esta comprende el desarrollo de una propuesta de hoja de ruta para una Europa con un uso eficiente de los recursos. También incluye:

1. La desvinculación entre el uso de los recursos naturales y el crecimiento económico.
2. Un conjunto de nuevas medidas políticas que incluye acciones sobre materias primas, eficiencia energética, biodiversidad y hojas de ruta para descarbonizar la economía, la energía y el transporte.
3. La intensificación del uso de los instrumentos de mercado para retirar paulatinamente las subvenciones medioambientalmente dañinas y hacer más ecológicos los sistemas impositivos.

El eje central de la propuesta de la Comisión para Río+20 es la necesidad fundamental de hacer que la economía global sea más verde. La Comunicación la describe de este modo: «Lo que hace falta es una economía que pueda garantizar el crecimiento y el desarrollo, y que, al mismo tiempo, mejore el bienestar humano, proporcione empleos dignos, reduzca las desigualdades, trate de resolver la pobreza y conserve el capital natural del que todos dependemos. Una economía así —verde— ofrece una manera eficaz de promover el desarrollo sostenible, erradicar la pobreza y afrontar desafíos emergentes y fallos pendientes en la aplicación».

Este proceso de ecologización de la economía no debería considerarse un proyecto impulsado principalmente fuera del sector productivo, sino que también tiene que implicar a las empresas (véase A11.1 en el apéndice).

⁴⁹ Además de otras partes de las directrices, las páginas 40 y 41 establecen que todas las evaluaciones de impacto deberían determinar si las opciones políticas afectan a las relaciones con países fuera de la UE. Entre los aspectos evaluados deberían encontrarse: «impactos sobre los países en desarrollo: es preciso analizar la coherencia de las iniciativas que pueden afectar a los países en desarrollo con los objetivos de la política de desarrollo de la UE. Esto incluye un análisis de las consecuencias (o factores externos) a mayor plazo en ámbitos como la política en materia económica, medioambiental, social o de seguridad». Las directrices están disponibles en: http://ec.europa.eu/governance/impact/commission_guidelines.

⁵⁰ http://ec.europa.eu/environment/international_issues/rio20_en.htm

En la Comunicación, la Comisión propone además una intensificación de la transición hacia una «economía verde» adoptando medidas en tres dimensiones políticas⁵¹:

1. **Inversión en los recursos clave y el capital natural** («el qué»): agua, energía renovable, recursos marinos, biodiversidad y servicios de los ecosistemas, agricultura sostenible, bosques, residuos y reciclaje. Estos campos son la base de millones de medios de subsistencia y pueden ayudar a mitigar la pobreza. Podrían llegar a convertirse en campos de un futuro crecimiento económico y mercados globales.
2. **Combinación de instrumentos normativos y de mercado** («el cómo»): ecoimpuestos, eliminación de subvenciones medioambientalmente perjudiciales, movilización de recursos financieros públicos y privados, inversión en capacitación y puestos de trabajo ecológicos. Es preciso desarrollar indicadores que reflejen un sentido de progreso más amplio (medioambiental y social) y que puedan funcionar junto con el PIB.
3. **Mejora de la gobernanza y fomento de la participación del sector privado** («el quién»): refuerzo y racionalización de las estructuras de gobernanza internacionales existentes [por ejemplo mediante la mejora del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)]. También es esencial una implicación y compromiso mucho mayores por parte de las empresas y la sociedad civil.

A pesar de que se ha recomendado postular las acciones propuestas, la Comunicación sobre Río+20 también ha sido criticada por ONG (por ejemplo, Eurostep) por centrarse fundamentalmente en el desarrollo sostenible, y en una medida mucho menor en la inclusión social y los aspectos de la equidad (cada uno de los términos «inclusión» y «equidad» se mencionan solo una vez)⁵².

Una vez considerada la propuesta de la Comisión, la UE y los Estados miembros decidieron prestar más atención a las dimensiones social y equitativa en la propuesta de la UE para el proceso de Río en noviembre de 2011⁵³. La propuesta hace referencia concretamente a la necesidad de conciliar las políticas sociales y económicas, y señala que: «...La ratificación de los convenios de la OIT pertinentes es de vital importancia para garantizar que el crecimiento no solo sea económica y ecológicamente sostenible, sino también justo y equitativo, y que tenga en cuenta cuestiones sociales y que contribuya a erradicar la pobreza».

El apéndice trata en detalle dos iniciativas desde la perspectiva de la gestión integrada del agua, la energía y el suelo hacia la inclusión y la sostenibilidad: (1) la Hoja de ruta para una Europa eficiente en el uso de los recursos y (2) la reforma de la Política Agrícola Común (PAC).

11.2.3 EL POTENCIAL DE LAS POLÍTICAS EXTERNAS DE LA UE EN MATERIA DE COMERCIO E INVERSIÓN

La introducción de este capítulo señalaba la gran influencia de la UE como una región comercial y orientada a la exportación global, además de como un importante consumidor. El capítulo 10 examinaba con mayor detalle el posible papel del sector privado y abordaba las iniciativas políticas europeas que tratan de hacer su compromiso más transparente y conducente a un crecimiento incluyente y sostenible.

En 2012 la UE publicará una nueva propuesta política sobre comercio, crecimiento y desarrollo⁵⁴, para la que organizó una consulta entre las partes interesadas en 2011⁵⁵. Esta propuesta política define los objetivos clave de las políticas comerciales de la UE en relación a los países en desarrollo de acuerdo con la Estrategia Europa 2020. Entre otros cambios internacionales y europeos clave que quiere abordar esta propuesta, el informe sobre la consulta pública apunta la necesidad de responder a la creciente presión para aplicar las normas medioambientales y sociales a escala global. No obstante, esto no debería considerarse una razón para implementar políticas proteccionistas. Como caso de estudio interesante para las políticas de inversión y comercio de la UE, el apéndice analiza en qué medida esta tiene en cuenta el agua virtual en sus políticas actuales.

11.2.4 EL POTENCIAL DE LA COOPERACIÓN AL DESARROLLO DE LA UE

En octubre de 2011, la Comisión Europea publicó una propuesta política destinada a aumentar el impacto general de la cooperación al desarrollo europea, y es probable que logre acuerdos entre los ministros de cooperación al desarrollo de la UE durante la primera mitad de 2012.

⁵¹ <http://tinyurl.com/4ycryxm>

⁵² También atañe a la UE tener su «propia iniciativa» en las propuestas de elaboración de políticas en los ámbitos de medio ambiente y cooperación al desarrollo, mientras que en el campo de la política social el papel de la Comisión se limita a la acción para promover políticas en los Estados miembros.

⁵³ Puede consultar la posición conjunta de la UE aquí: <http://www.uncsd2012.org/rio20/index.php?page=view&type=510&nr=240&menu=20>

⁵⁴ Véase: http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2012/january/tradoc_148992.pdf

⁵⁵ Véase http://trade.ec.europa.eu/consultations/?consul_id=156

Cuadro 11.2: «Programa para el cambio»: incremento del impacto de la política de desarrollo de la UE⁵⁶

El 13 de octubre de 2011, la Comisión publicó una propuesta de política titulada «Incremento del impacto de la política de desarrollo de la UE: un programa para el cambio». El comunicado de prensa resume algunos de los cambios fundamentales que propone para la cooperación al desarrollo de la UE: *«El futuro gasto de la UE deberá concentrarse en sectores fundamentales a largo plazo y en un crecimiento integrador en los países beneficiarios que estén más necesitados de ayuda exterior y en los que la ayuda pueda suponer una gran transformación».*

El Programa para el cambio pretende realizar cambios fundamentales en la cooperación al desarrollo:

1. Propone un enfoque más estratégico y el desarrollo de una cartera de programas de cooperación nacionales y regionales más centrada para respaldar la **buena gobernanza y el crecimiento incluyente y sostenible**. Estos dos ámbitos prioritarios son fundamentales para la reducción de la pobreza a largo plazo, por lo que la Comisión trata de destinar un mayor porcentaje de ayuda de la UE a estos ámbitos.
2. La Comunicación hace hincapié en la necesidad de **reducir la exposición de los países en desarrollo al cambio climático y la volatilidad de los precios de la energía y los alimentos**, y pide a la UE una mayor inversión en sistemas agrícolas sostenibles y una ampliación del acceso a servicios energéticos sostenibles. La propuesta también declara claramente que el «el desarrollo no es sostenible si deteriora el medio ambiente, la biodiversidad y los recursos naturales y aumenta la exposición y vulnerabilidad a las catástrofes naturales». Esto señala el potencial de trabajo en una forma que integre el nexo AES, tal y como recomienda este informe.
3. En lo que respecta a la prestación de su cooperación al desarrollo, una Comunicación específica presenta ideas de mejora del apoyo presupuestario, mientras que el Programa para el cambio se centra concretamente en nuevos instrumentos financieros, como la **combinación de ayudas y préstamos u otros mecanismos de distribución del riesgo**.

La propuesta política también incluye ambiciosas ideas para intentar incrementar la eficacia de la contribución europea colectiva (Comisión y Estados miembros) al desarrollo. Para ello trata de limitar su propia atención a tres sectores centrales (en función del interés del país en desarrollo) por país o región, de acuerdo con el Código de conducta de la UE relativo a la división del trabajo de 2007. En segundo lugar, trata de alejarse gradualmente de su anterior enfoque de formulación de Documentos de Estrategia Nacional, y adoptar en su lugar la estrategia de desarrollo nacional formulada por los países en desarrollo como base para recopilar un Documento Marco Conjunto más conciso⁵⁷. De este modo, pretende aumentar la cooperación entre los donantes de la UE, concretamente en el campo de la información sobre los resultados y el apoyo presupuestario.

En su objetivo de reforma de la cooperación al desarrollo de la UE, el Programa para el cambio ha influido en las propuestas europeas para los instrumentos de financiación de acciones externas clave incluidos en el próximo presupuesto de la UE (se propone una suma de 972 200 millones de euros para la acción externa de la UE durante el período 2014–2020). Concretamente, el Instrumento de Cooperación al Desarrollo de 23 000 millones de euros refleja muchas de las propuestas postuladas en el Programa para el cambio y una necesidad de centrarse en la buena gobernanza y el crecimiento incluyente y sostenible. De acuerdo con el Instrumento de Cooperación al Desarrollo (ICD), se prevé que al menos el 50% del Programa para los *Retos y Bienes Públicos Mundiales* se destinará al cambio climático y a objetivos medioambientales, con especial atención a la energía sostenible y la seguridad alimentaria⁵⁸.

También existen procesos políticos y oportunidades específicos en relación al agua y la energía. Por ejemplo, en lo que respecta al agua, el documento de la presidencia europea húngara (2011) «El papel del agua en la política de desarrollo de la UE» argumenta que, a pesar de que este bien es clave para el desarrollo económico y contribuye al desarrollo humano, la importancia de los ecosistemas acuáticos para el desarrollo sostenible no está suficientemente reconocida. El Consejo de Medio Ambiente solicitó un marco para la gestión del agua actualizado que reconociese las interrelaciones entre el agua y otros ámbitos de desarrollo, y que revisara y actualizara la Iniciativa sobre el agua de la UE. Para 2012, la UE prepara un nuevo y completo marco de implementación y políticas europeo para el agua en los países en desarrollo. Su objetivo es situar el agua como un problema horizontal en la política de desarrollo, sobre todo en lo que respecta a los sectores productivos y de crecimiento. Los nuevos instrumentos que se están debatiendo incluyen el uso de asociaciones, las transferencias tecnológicas, la mejora de la coordinación, el respaldo de las regiones en sus planes de gestión de las cuencas fluviales,

⁵⁶ La Comunicación se encuentra disponible en: http://ec.europa.eu/europeaid/what/development-policies/documents/agenda_for_change_es.pdf

⁵⁷ Tal y como se describe en una reciente propuesta política de la Comisión y el Servicio Europeo de Acción Exterior publicada junto con las propuestas legislativas para los nuevos instrumentos financieros para 2014–2020, un documento marco conjunto «...integraría todos los aspectos de la acción exterior de la UE y todos los instrumentos o herramientas de la UE para lograr el equilibrio adecuado entre la flexibilidad y la previsibilidad, así como entre los objetivos a corto, medio y largo plazo. Asimismo, definiría las líneas estratégicas de acción y una amplia combinación de políticas relativas a los instrumentos y políticas de la UE y de los Estados miembros que se vayan a utilizar en un país o región, teniendo en cuenta los aspectos diplomáticos y políticos (Política Exterior y de Seguridad Común, diálogo político, democracia y derechos humanos, etc.), la cooperación al desarrollo, la ayuda humanitaria, la seguridad y la proyección exterior de las políticas internas. Tal y como se refleja en los nuevos instrumentos propuestos, si se elabora un documento marco común para un país o región socio, se utilizaría para el proceso de programación y no sería necesario, por tanto, un documento de estrategia específico para dicho país o región». El texto íntegro se encuentra disponible en: http://ec.europa.eu/europeaid/how/finance/documents/joint_communication_global_europe_en.pdf.

⁵⁸ http://ec.europa.eu/europeaid/how/finance/documents/prop_reg_instrument_dev_coop_en.pdf

la resolución del déficit de financiación de infraestructuras, la ampliación de la ayuda a los sectores productivos (alimentos y energía), y la integración en el programa de paz y seguridad.

En lo que respecta a la energía, el Secretario General de la ONU ha lanzado la iniciativa «Energía Sostenible para Todos en 2030», a la que seguirá un Programa de Acción para la Energía Sostenible centrado en (a) el acceso universal a la energía; (b) la energía limpia; (c) la acción empresarial; y (d) la comunicación. La iniciativa en materia de energía de la UE lanzada en la WSSD en 2002 podría convertirse en un vehículo clave para las contribuciones europeas, incluidas: el suministro de información sobre energía y desarrollo; la asistencia política; la movilización de recursos financieros y enfoques de financiación innovadores; y la aplicación de asociaciones de energía europeas con países en desarrollo. La asociación para la energía África-UE es un ejemplo.

En general, la cooperación al desarrollo puede ayudar a acelerar los procesos de transformación social y económica en los países en desarrollo hacia condiciones de gobernanza que favorezcan en mayor medida un crecimiento incluyente y sostenible. Para ello, es importante que los gobiernos de los países socios formulen estrategias políticas globales con capacidad y voluntad política suficientes para garantizar que la cooperación al desarrollo extranjera tenga un efecto catalizador en dichas reformas. La financiación del desarrollo también se puede emplear para apoyar a los agentes no estatales, como las OSC o los sindicatos, ya que estos pueden influir en los debates y movilizar a sus circunscripciones para que reivindiquen dicha reformas (por ejemplo, el programa europeo SWITCH ha promovido prácticas de producción y consumo sostenibles en Asia). Por último, la financiación del desarrollo se puede utilizar para estimular las innovaciones tecnológicas especial o exclusivamente beneficiosas para los países en desarrollo. Para ello debe llevarse a cabo una evaluación basada en la evidencia de las ventajas e inconvenientes de los derechos de la propiedad intelectual (DPI). Esto también está vinculado a cualquier acuerdo alcanzado en las futuras negociaciones sobre el cambio climático⁵⁹.

Al margen de la posible contribución de la cooperación al desarrollo de la UE, es probable que el impacto de la IDE, el comercio y el consumo interno de la Unión sobre el uso de los recursos naturales sea aún mayor. La cooperación al desarrollo por sí sola no basta para resolver los problemas y promover un crecimiento incluyente y sostenible global. Dado que la cooperación al desarrollo puede utilizarse, y de hecho se ha utilizado, para respaldar acciones del sector público que menoscaban el objetivo de aumento de la inclusión y la sostenibilidad, existe una clara necesidad de un exhaustivo escrutinio de cualquier efecto negativo, aun cuando estas acciones sean «propiedad» del gobierno de un país socio. Tal y como reconoce el Consenso europeo sobre el desarrollo, una forma de lograrlo es apoyar las medidas adoptadas por los países en desarrollo para integrar consideraciones medioambientales en las estrategias de desarrollo nacionales, así como aumentar la capacidad de estos para implementar acuerdos medioambientales multilaterales.

En conclusión, la cooperación al desarrollo de la UE puede actuar como un catalizador y ayudar a los países en desarrollo en la gestión del agua, la energía y el suelo en aras de un crecimiento incluyente y sostenible. No obstante, para ello es preciso que la UE revise sus programas y emplee los mecanismos existentes con mayor eficacia. También es necesaria una mayor inversión en evaluaciones del impacto medioambiental y social de las intervenciones y estrategias de desarrollo globales, algo que no todos los donantes de la UE (incluida la Comisión) hacen en la misma medida.

11.2.5 EL PAPEL DE LA UE Y SU INFLUENCIA EN LA GOBERNANZA GLOBAL

Este apartado contiene varias tablas con las características básicas de los procesos políticos pertinentes para el agua, la energía y el suelo, con especial atención a la preparación de los procesos internos y externos de la UE relevantes para estos campos (véanse también los apartados 11.2.2 y 11.2.3 sobre este documento y los estudios de Keijzer y Koebe, 2011). No pretendemos ofrecer una presentación exhaustiva, sino mostrar ejemplos de iniciativas políticas clave que afectan a la promoción del crecimiento global incluyente y sostenible. Con respecto a cómo se pueden tomar decisiones en estos ámbitos políticos que promuevan un crecimiento incluyente y sostenible, nos gustaría hacer cuatro observaciones generales:

- Si bien la *inclusión* y la *sostenibilidad* se reconocen como problemas horizontales, la promoción del *crecimiento* económico fue uno de los pilares de la creación de la UE, y el comercio cuenta con su propia legislación internacionalmente vinculante custodiada por la Organización Mundial del Comercio (OMC)⁶⁰.
- La reducción de la pobreza como medio de lograr cierto nivel de *inclusión* a escala internacional es un objetivo de la UE relativamente antiguo (Tratado de Maastricht 1992).
- Los problemas de *sostenibilidad*, como el cambio climático y la biodiversidad, están adquiriendo mayor relevancia en las políticas (por ejemplo, la creación de una Dirección General de Acción Climática europea en 2010).
- Las políticas de promoción de la *inclusión* se están aceptando gradualmente únicamente porque la política social se considera competencia de las políticas nacionales (tal y como demuestra, por ejemplo, el bajo índice de ratificación o ausencia de esta de los convenios de la OIT).

⁵⁹ Los distintos estudios sobre este tema llegan a conclusiones diferentes. Uno de ellos, encargado por la DG de Comercio concluía que «los derechos de propiedad intelectual [DPI] no constituyen por sí solos un obstáculo para la transferencia de la tecnología de reducción de las emisiones de carbono desde los países desarrollados ni a los países en desarrollo de renta baja, ni a las economías de mercado emergentes», disponible en: http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2009/february/tradoc_142371.pdf. Un estudio más reciente sobre el papel de los DPI en el contexto de la promoción de los ODM 1 y 6 concluía que no estaban diseñados para promover el desarrollo, y que en general falta coherencia entre los DPI y el desarrollo (Genugten y Meijknecht, 2011).

⁶⁰ Cabe señalarse también que la OMC solo tiene en cuenta las normas medioambientales cuando el daño medioambiental está reconocido internacionalmente. http://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/bey2_s.htm

Esta breve introducción sugiere que las funciones del Estado en el suministro de bienes públicos no cuentan con un equivalente a escala internacional. A este nivel, únicamente la OMC y el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas cuentan con poderes de ejecución limitados, mientras que la mayoría de las decisiones internacionales son básicamente no vinculantes (Kaul, 2011).

Las siguientes tablas sintetizan un estudio más detallado de los procesos de gobernanza global y de la elaboración de políticas de la UE en relación al agua, la energía y el suelo.

Tabla 11.1: Elaboración de políticas en materia de agua a escala europea y global⁶¹

Políticas europeas ⁶²	Políticas globales
Ningún organismo del Consejo o comisión del PE «posee» políticas en este campo, y no existe una «política europea sobre el agua». A diferencia de la política energética, distintas configuraciones del Consejo pueden adoptar decisiones que influyan de manera significativa en el uso del agua dentro de los Estados miembros de la UE: el Consejo de Medio Ambiente (por ejemplo Natura 2000) y el Consejo de Agricultura y Pesca (por ejemplo, PAC y PPC), entre otros. Esto se refleja en el PE, donde comisiones como la de Agricultura y Desarrollo Rural, o la de Medio Ambiente, Salud Pública y Seguridad Alimentaria, entre otras, pueden desempeñar un papel importante.	El fundamento internacional de las políticas existentes en materia de gestión del agua radica en la Agenda 21. La Estrategia Global introducida por la GWP en 1996 y el ODM 7 (objetivo 7c) conforman las iniciativas de apoyo más importantes. El Foro Mundial del Agua se reúne cada tres años, y su encuentro de 2012 tendrá lugar en Marsella. Además de la UNCSD, que abordará los problemas hídricos desde una perspectiva fundamentalmente medioambiental, varias agencias de la ONU están trabajando en campos relacionados con el agua. Algunas cuentan con un amplio mandato, y otras están más especializadas. Entre ellas destacan las siguientes: FAO, PNUD, PNUMA, UNESCO, UNICEF, ONU-HÁBITAT, OMS y OMM.
Políticas clave de la UE que influyen en el crecimiento global incluyente y sostenible	Políticas globales clave que influyen en el crecimiento global incluyente y sostenible
1. La política de la UE en materia de agua y cooperación al desarrollo existente se plasma en una Comunicación, una Resolución del Consejo, la Iniciativa sobre el agua de la UE (de 2002), y una Comunicación de 2004 por la que se establece el instrumento de apoyo al agua ACP⁶³. 2. Las últimas conclusiones del Consejo de la UE, adoptadas el 21 de junio de 2011, recomendaban una mayor integración de los problemas de gestión del agua en otras políticas de la UE, sobre todo en las de cohesión, transporte, energía, cambio climático, asuntos marítimos, agricultura y pesca⁶⁴.	1. Agenda 21, capítulo 18: «Protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce» (1992)⁶⁵. 2. La Asociación Mundial para el Agua (GWP) y la Estrategia (1996)⁶⁶.

La tabla 11.1 refleja cómo la situación en el ámbito del agua es muy distinta de la de los ámbitos de políticas sectoriales como el comercio, donde un trío de DG designadas dirigen la elaboración de políticas. Estas preparan las propuestas políticas, que después son «codecididas» por una formación del Consejo y una comisión del Parlamento Europeo designadas. En este campo no existe un vacío político, ya que muchas decisiones políticas de la UE influyen en el uso, acceso y calidad del agua dentro y fuera de la UE. A escala global, el número de agencias multilaterales implicadas en asuntos del agua demuestra la importancia percibida y la visibilidad del tema⁶⁷.

⁶¹ Este análisis se centra en el agua dulce, y excluye por lo tanto legislación como la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.

⁶² Véanse las formaciones del Consejo en <http://www.consilium.europa.eu/council/council-configurations?lang=es> y los grupos de trabajo en <http://register.consilium.europa.eu/pdf/es/11/st05/st05688-re01.es11.pdf>

⁶³ Resp.: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2002:0132:FIN:ES:PDF> <http://www.euwi.net/about-euwi> http://europa.eu/legislation_summaries/development/sectoral_development_policies/r12531_es.htm

⁶⁴ http://consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/envir/122943.pdf

⁶⁵ Agenda 21, capítulo 18: «Protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce: aplicación de criterios integrados para el aprovechamiento, ordenación y uso de los recursos de agua dulce», disponible en: http://www.un.org/esa/dsd/agenda21/res_agenda21_18.shtml.

⁶⁶ Asociación Mundial para el Agua, 1996, disponible en: www.gwp.org/; La Estrategia Global, www.gwp.org/en/Our-approach/Strategic-goals

⁶⁷ La COM CE 2002 sobre el agua incluía una práctica introducción de los trabajos de agencias multilaterales en este campo: «...varias agencias de las Naciones Unidas están trabajando en ámbitos relacionados con el agua (PNUD, UNICEF y OMS, FAO, CNUAH, OMM, UNESCO y PNUMA). Algunas de ellas tienen asignado un mandato amplio, mientras que otras están más especializadas. La Comisión de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, organismo encargado del seguimiento del proceso de la Agenda 21, también se ocupa de cuestiones relacionadas con el agua, principalmente desde una perspectiva medioambiental».

Tabla 11.2: Elaboración de políticas en materia de energía a escala europea y global

Políticas europeas	Políticas globales
La política energética constituye una competencia compartida entre la UE y los Estados miembros (TFEU Art. 4). El Consejo de Transporte, Telecomunicaciones y Energía aprueba la mayoría de las decisiones de la UE en relación a la energía (preparadas por el grupo de trabajo de energía del Consejo). La comisión del PE clave en este campo es la de Industria, Investigación y Energía, mientras que la Comisión de Medio Ambiente desempeña un papel importante en las políticas sobre el cambio climático que afectan a la energía. Otras configuraciones del Consejo y comisiones del PE también tratan temas relacionados con la energía (por ejemplo, política sobre biocombustibles). La Comisión creó una DG independiente para la acción contra el cambio climático en 2010. En 2009, Dinamarca, Alemania, Letonia y España crearon la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), un organismo intergubernamental que en la actualidad comprende 149 signatarios.	La Agenda 21 no incluye un capítulo específico sobre energía, aunque en el capítulo 9, titulado «Protección de la atmósfera», se abordan algunos aspectos de este ámbito relacionados con el medio ambiente y el desarrollo. Durante la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (WSSD) de 2002, celebrada en Johannesburgo, la energía y el acceso a los servicios energéticos pasaron a un primer plano. La Declaración y Plan de Aplicación (JPOI), que hacían hincapié en los problemas de la reducción de la pobreza y la protección del medio ambiente, presentaba la energía como uno de los diez compromisos clave. El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) se encarga del tema de la energía nuclear, pero no existe ningún organismo de la ONU que trate otras fuentes de energía (a excepción de la UNFCCC en relación a las energías renovables). La política en materia de cambio climático también incluye muchos vínculos explícitos con la política energética, que desempeñó un papel clave en la reunión de la COP17 2011 celebrada en Sudáfrica. En ella se adoptó una decisión no vinculante en torno al objetivo de agrupar a todos los países bajo el mismo régimen jurídico en 2020.
Políticas clave de la UE que influyen en el crecimiento global incluyente y sostenible	Políticas globales clave que influyen en el crecimiento global incluyente y sostenible
1. La UE promueve el uso de energías renovables desde 1997, cuando se adoptó el Libro Blanco de la Comisión para una Estrategia Comunitaria sobre Energías Renovables. Este marcaba un objetivo global de consumo de energías renovables del 12% sobre el consumo total en 2010⁶⁸. 2. El 21 de junio de 2011, el Consejo de la UE no pudo alcanzar ningún acuerdo sobre la adopción de una «Hoja de ruta hacia una economía hipocarbónica competitiva en 2050». No obstante, sí se adoptaron los principios clave y las acciones necesarias⁶⁹. 3. La Directiva europea sobre fuentes de energía renovables de 2009⁷⁰, una nueva legislación centrada en la consecución de una cuota de las energías renovables del 20% en el mix energético global de la UE para 2020, marcaba objetivos específicos para los Estados miembros y un objetivo compartido de un uso de las energías renovables del 10% en el sector del transporte. 4. Las políticas en materia de cambio climático clave de la UE que afectan a la energía incluyen el paquete sobre energía y cambio climático aprobado en 2007, así como el régimen de comercio de emisiones⁷¹. 5. El Plan Estratégico Europeo de Tecnología Energética 2007: hacia un futuro con baja emisión de carbono⁷². 6. En 2010 la UE se incorporó a la Asociación Mundial de la Bioenergía, una asociación de Comisión de Desarrollo Sostenible (CDS) que agrupa a las partes interesadas públicas, privadas y de la sociedad civil en torno a un compromiso conjunto de promoción de la bioenergía para el desarrollo sostenible. 7. En la actualidad, la Comisión está concluyendo una evaluación de impacto sobre el cambio en el uso del suelo indirecto, y sobre formas de minimizar dichos efectos. Se publicará en el momento de la adopción, cuando sea pertinente, de una propuesta legislativa para modificar la Directiva sobre fuentes de energía renovables y la Directiva sobre calidad de los combustibles.	1. La Renewable Energy & Energy Efficiency Partnership fue establecida junto con la WSSD 2002 de Johannesburgo⁷³. Su objetivo es catalizar el mercado de las energías renovables y la eficiencia energética, con especial atención a los mercados emergentes y los países en desarrollo. 2. El Acuerdo de Copenhague señalado en la COP15 en Dinamarca no incluye objetivos ni acuerdos vinculantes en relación con la energía renovable. 3. No se han establecido políticas específicas sobre derechos de propiedad intelectual en materia de energía sostenible a escala europea ni internacional. 4. A pesar de las críticas de los países fuera de la UE sobre la COP17 2011, el Protocolo de Kioto sigue siendo una importante política internacional sobre el uso de la energía.

Durante los últimos años se han intensificado los debates políticos de la UE en torno a la energía, en parte porque la economía europea es vulnerable a la subida de precios de los combustibles fósiles y depende de productores concretos para su suministro. Aunque durante este tiempo la UE ha tomado importantes decisiones políticas sobre la producción y el uso de energías renovables, ha sido difícil llegar a un consenso para limitar el uso de las energías fósiles, a pesar de la importancia concedida a la iniciativa emblemática «Una Europa que utilice eficazmente los recursos» en Europa 2020.

Tabla 11.3: Elaboración de políticas en materia de suelo a escala europea y global

Políticas europeas	Políticas globales
Existe una carencia de procesos políticos activos en materia de suelo en la UE, ya que las políticas a este respecto se limitan a las Directrices sobre Política del Suelo de la UE de 2004 (véanse a continuación) y a un grupo de trabajo europeo sobre cuestiones de suelo inactivo. No existen decisiones vinculantes sobre el suelo. En el ámbito de los acuerdos de asociación voluntaria sobre silvicultura existen acuerdos legales entre la UE y los países en desarrollo. Distintas configuraciones del Consejo pueden tomar decisiones que influyen de manera significativa en el uso del suelo por parte de los Estados miembros: el Consejo de Medio Ambiente (por ejemplo Natura 2000), y el Consejo de Agricultura y Pesca (por ejemplo, PAC), entre otros. En el Parlamento Europeo, comisiones como la de Agricultura y Desarrollo Rural, o la de Medio Ambiente, Salud Pública y Seguridad Alimentaria, desempeñan una función en las políticas de suelo cada vez más a favor del desarrollo.	En lo que respecta al tema concreto del suelo, entre otras iniciativas internacionales, destacan sobre todo la CNUMAD (1992) y la WSSD (2002), concretamente el plan de acción exhaustivo de la Agenda 21 refrendado por ambas (aunque sus recomendaciones no son legalmente vinculantes). La FAO es el gestor de tareas del capítulo 10 de la Agenda 21.
Políticas clave de la UE que influyen en el crecimiento global incluyente y sostenible	Políticas globales clave que influyen en el crecimiento global incluyente y sostenible
1. A escala europea, existe un conjunto de directrices (SEC (2004) 686) que trata de forma concreta el modo en que la UE puede respaldar el diseño y reforma de las políticas en materia de suelo en los países en desarrollo. 2. Las propuestas legislativas para la reforma de la PAC fueron publicadas en noviembre de 2011. 3. Políticas de transparencia de la inversión para las que se están desarrollando propuestas⁷⁴. 4. Acuerdos de asociación voluntaria en el Plan de Acción de la UE para la Aplicación de Leyes, Gobernanza y Comercio Forestales (FLEGT)⁷⁵. 5. Apoyo de la UE al mecanismo REDD, destinado a gestionar de forma sostenible los recursos forestales en los países en desarrollo y a mantener el sumidero de carbono. 6. Directrices sobre Política del Suelo de la UE (2004). Estas respaldan el diseño y reforma de la política en materia de suelo en los países en desarrollo formulada por un grupo de trabajo de la Comisión y los Estados miembros.	1. Desde 1992 se han adoptado varios documentos no vinculantes en relación a la Gestión Forestal y las Directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques de la FAO (en curso de desarrollo). 2. Convenio sobre la Diversidad Biológica (encuentro en Nagoya 2010). 3. Estrategia a 10 años de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación (CNULD) 4. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC), aplicación de los Acuerdos de Cancún

⁶⁸ COM(97)599 final de 26.11.1997

⁶⁹ http://consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/envir/122956.pdf

⁷⁰ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:es:PDF>

⁷¹ http://ec.europa.eu/clima/policies/package/index_en.htm

⁷² <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0723:FIN:ES:PDF>

⁷³ <http://www.reep.org>

⁷⁴ La siguiente declaración fue realizada por Barroso y van Rompuy después de la Cumbre del G8 de mayo: «Para ayudar a África a incrementar sus recursos fiscales, la Comisión Europea presentará en octubre propuestas legislativas que incluirán la obligación de las empresas de publicar información sobre sus actividades, como apoyo a la Iniciativa de Transparencia de las Industrias Extractivas», disponible en: http://ec.europa.eu/development/icenter/repository/com2003_0251en01_en.pdf

⁷⁵ La propuesta se encuentra disponible en: http://www.eclac.org/rio20/noticias/paginas/6/43906/2011-613-Rio+20-Note_by_the_secretariat_Colombia_note.pdf

El anterior resumen pone de relieve la actual carencia de una legislación internacional vinculante sobre las inversiones en el suelo y el uso de este, así como la ausencia de una legislación europea en materia de inversión en suelo fuera de Europa. Por lo tanto, subraya la necesidad de subsanar el déficit de gobernanza mundial como requisito indispensable para una promoción eficaz del crecimiento global incluyente y sostenible.

La UE puede desempeñar un papel esencial en este proceso en la conferencia Río+20 que se celebrará en junio de 2012. En ella tendrá la oportunidad de poner de relieve sus propias iniciativas en la Unión (véase el apartado 11.2.2) y de mejorar la gobernanza mundial. Otra iniciativa con potencial para reforzar el compromiso internacional con el crecimiento incluyente y sostenible a la que la UE puede brindar su apoyo es la propuesta del gobierno colombiano para el establecimiento de un conjunto de objetivos de desarrollo sostenible en Río+20. Dicha propuesta invita a distintas partes interesadas a intercambiar ideas sobre la manera de formular estos ODS. En 2011 y 2012 la propuesta se debatirá en varios contextos, siendo el mensaje más reciente la presentación de una estrategia para adoptar 10 ODS principales en Río+20 como base para los debates posteriores a la cumbre⁷⁶.

Las tres tablas confirman e ilustran las conclusiones del apartado 11.2.1, y sobre todo la idea de que la elaboración de las políticas europeas e internacionales se sigue organizando en gran medida de forma compartimentada. También se concluye que la mayoría de las decisiones adoptadas para promover el crecimiento incluyente y sostenible adoptan la forma de declaraciones políticas no vinculantes, sin efectos tangibles. Especialmente a escala internacional, la relativa falta de incentivos tangibles para conducir las políticas a una acción efectiva y la ausencia de un enfoque de nexo en muchas de estas ponen de manifiesto las deficiencias de los actuales enfoques institucionales del cambio político. Basándose en el análisis de las posibles funciones de la UE y en los hallazgos de este informe, el siguiente apartado presenta cuatro recomendaciones políticas clave para la UE.

11.3 IMPLICACIONES POLÍTICAS PARA LA UE

El análisis de este informe sobre el funcionamiento de los procesos políticos europeos en relación al agua, la energía y el suelo, así como de la preparación para decisiones políticas específicas, señala la necesidad de que la UE abandone su sistema de elaboración de políticas actual y realice cambios más fundamentales en este tipo de procesos. En lo que respecta a lo que el Consejo Asesor Alemán sobre el Cambio Climático denomina «un nuevo contrato social para la sostenibilidad», la UE tendría que convencer a sus ciudadanos de que la cooperación global es de vital importancia para invertir la actual tendencia y avanzar hacia una economía sostenible e incluyente para todos (WBGU, 2011).

La coherencia de las políticas de desarrollo pasa por reconocer las necesidades e intereses de los países en desarrollo, así como por la aplicación de medidas conjuntas para garantizar un crecimiento incluyente y sostenible para todos en el futuro. La Comisión Europea, el Consejo y el Parlamento reconocen la necesidad de que así sea dentro de los límites planteados por el Tratado de Lisboa, tal y como se refleja en Europa 2020. Esta estrategia dará lugar al marco financiero plurianual para 2014–2020, y debería ayudar a moldear las iniciativas políticas clave, como la Hoja de ruta para la reforma de la PAC. No obstante, la estrategia también señala la existencia de importantes empresas sin concluir, y el análisis de este capítulo ha ilustrado algunas facetas de la economía política de los procesos de formulación de políticas europeas donde algunos agentes tienen intereses en que las cosas sigan como están.

En consecuencia, los principales hallazgos de este informe confirman la existencia de *importantes déficits de gobernanza europeos y mundiales*, y la *falta de idoneidad de las instituciones actuales* para tratar el agua, la energía y el suelo (el nexo AES) de una forma integrada y sofisticada. Para cambiar las cosas, evidentemente hay que *cambiar la forma en que se elaboran las políticas*.

Presentamos las implicaciones políticas de este informe para la UE, así como propuestas concretas y prácticas en las cuatro categorías en las que la Unión influye en la gestión del agua, la energía y el suelo en los países en desarrollo. Dichas propuestas se basan en las sugerencias políticas y de investigación presentadas en el cuerpo del informe, y reflejan explícitamente aquellas donde la UE puede actuar. No tratan de ser exhaustivas, sino más bien de sugerir formas en las que la UE puede actuar sobre las repercusiones políticas. No deberían considerarse una lista de la compra técnica. Por el contrario, deberían verse como una forma de determinar el liderazgo político que Europa necesita para concienciarse de la necesidad de las transformaciones institucionales, económicas, ecológicas y sociales confirmadas en este informe. De hecho, estas deberían haberse llevado a cabo hace mucho tiempo.

11.3.1 POLÍTICAS INTERNAS DE REFORMA QUE AFECTAN A LOS MODELOS DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLES EN LA UE

El primer conjunto de propuestas políticas guarda relación con lo que la UE puede hacer en calidad de consumidor y productor. La UE debería impulsar *importantes cambios en los modelos de consumo y producción en Europa* que lleven hacia la sostenibilidad y la inclusión (valores con los que ya existen compromisos en los documentos políticos de la UE). Concretamente, debería promover el paso a las energías renovables, además de cambios en los modelos de consumo y producción de alimentos para reducir drásticamente la huella medioambiental de la agricultura europea, el despilfarro de comida y la ingesta de proteínas (carne, pescado). Como elemento clave de esta remodelación de políticas, la UE debería respaldar el establecimiento de *mecanismos que reflejen el verdadero valor de los recursos naturales en sus sistemas de fijación de precios*, y suprimir las subvenciones y políticas que los distorsionan.

⁷⁶ La propuesta se encuentra disponible en: http://www.eclac.org/rio20/noticias/paginas/6/43906/2011-613-Río+20-Note_by_the_secretariat_Colombia_note.pdf.

La UE debería adoptar un *enfoque de nexo integrado* de las políticas y programas que tratan cuestiones del agua, la energía y el suelo dentro de Europa y en su apoyo a los programas y proyectos en los países en desarrollo. Un cambio de estas características requerirá una *mayor inversión en procesos de adaptación, aprendizaje de políticas y recopilación de datos* para determinar los procedimientos decisorios.

Estas propuestas concretas pueden contribuir a lograr estas implicaciones políticas:

1. El Consejo y el Parlamento Europeo tienen que invertir seriamente en el debate, conclusión y control de la implementación de las políticas horizontales clave, como la Estrategia Europa 2020 y la propuesta de la Hoja de ruta para una Europa eficiente en el uso de los recursos. Debe prestarse especial atención a garantizar que las nuevas políticas sectoriales, o las reformas de las políticas existentes como la PAC, sean coherentes con estas estrategias horizontales.
2. Por ejemplo, en vista de los nuevos acontecimientos (precios de los alimentos, problemas medioambientales, CPD, etc.), la UE podría reconsiderar su apoyo a la PAC, eliminar las subvenciones de mayor distorsión (en relación al comercio o el medio ambiente) y utilizar los recursos liberados para promover la seguridad alimentaria global de una forma sostenible.
3. La UE debería ser consciente de las repercusiones de sus objetivos de uso de biocombustibles para el mix energético europeo de 2020 sobre las tendencias internacionales de cambio de uso del suelo indirecto. Además debería controlar de cerca el impacto del uso de biocombustibles en el crecimiento incluyente y sostenible en los países en desarrollo. También debería evitar las subvenciones agrícolas en la UE para aumentar la producción de biomasa para biocombustibles, y prepararse para el momento en que los biocombustibles y biomásas de segunda y tercera generación sean económicamente viables sin la ayuda de las políticas públicas.
4. Una visión de los procesos decisorios europeos diferente requerirá el apoyo de datos diferentes. Existen deficiencias de información importantes en relación a los efectos de la UE sobre el agua, la energía, el suelo y otros recursos clave en los países en desarrollo que deben controlarse para formular políticas que promuevan un crecimiento incluyente y sostenible (véase también Evans, 2011). En este contexto, la Comisión debería estudiar la forma de mejorar el sistema de EI para profundizar en el conocimiento de los compromisos del nexo AES en relación a las nuevas políticas.
5. Deben ponerse en práctica medidas para garantizar la atenta supervisión del progreso en la Estrategia Europa 2020 durante las reuniones de los jefes de Estado europeos, cuyo orden del día determina el presidente del Consejo Europeo. Las crisis políticas y económicas pueden influir en el establecimiento de dicho orden del día, pero si los problemas a corto plazo siguen prevaleciendo en él, a la larga esto perjudicará a la UE.
6. Dada la necesidad de promover un proceso de formulación de políticas más integrado, el Consejo debería evaluar la implementación de las Conclusiones del Consejo aprobadas el 17 de octubre de 2006, cuyo objetivo es mejorar la integración de los problemas de desarrollo en los procesos decisorios de dicha entidad. Las lecciones aprendidas de este y de otros intentos de garantizar una toma de decisiones coordinada en el Consejo podrían emplearse para adoptar medidas específicas, como las reuniones conjuntas de los organismos de este.
7. El Parlamento Europeo debería plantearse volver a convocar la Comisión Especial sobre los Retos Políticos (conocida como SURE) para controlar la aplicación de Europa 2020 y favorecer el debate entre comisiones en lo que respecta a la promoción del crecimiento incluyente y sostenible dentro y fuera de Europa.

11.3.2 GARANTIZAR LA COHERENCIA DE LAS POLÍTICAS EXTERNAS DE LA UE, INCLUIDAS LAS DE COMERCIO E INVERSIÓN, CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO

El segundo conjunto de implicaciones políticas guarda relación con las políticas externas de la UE en materia de comercio e inversión. El Tratado define los valores e intereses de la Unión, que incluyen el desarrollo sostenible de la Tierra, la promoción del libre comercio y la reducción de la pobreza. Europa 2020 tiene que reformar y orientar las políticas externas de la UE, así como hacer que sean coherentes con la gestión incluyente y sostenible de los recursos naturales.

Tal como se indicaba en el capítulo 10, la UE debe trabajar en estrecha colaboración con el *sector privado, y más concretamente con las empresas europeas* que operan en los países en desarrollo, para promover la inversión, enfoques innovadores y altos niveles de prácticas corporativas. Solo así la UE puede forjar una nueva asociación estratégica con el sector privado (cuadro 11.3), algo que podría promulgarse en Río+20 o en el seno del grupo de trabajo sobre desarrollo del G20.

Cuadro 11.3: Una nueva relación entre la UE y el sector privado para la gestión de los recursos naturales

Hasta el momento, los programas de cooperación para el desarrollo de la UE no han contado con un alto grado de implicación directa de empresas europeas en cuestiones de desarrollo. Más allá de la reglamentación directa, la UE podría demostrar iniciativa en sus relaciones con el sector privado mediante acciones como las siguientes:

- La resolución de problemas de coordinación mediante la participación de las distintas partes interesadas en los procesos de diseño y aplicación de iniciativas de sostenibilidad, y en el trabajo para mejorar la inclusión en relación al nexo AES.
- El desarrollo de metodologías y mecanismos de evaluación mejorados al objeto de construir una base de pruebas del impacto de la actividad empresarial en los recursos naturales y de la eficacia de las iniciativas de sostenibilidad corporativa (por ejemplo, aún se desconoce la eficacia de las asociaciones de Tipo II lideradas por empresas que se celebraron en Johannesburgo en 2002).
- La ayuda directa a las soluciones del sector privado para construir sostenibilidad entre los proveedores.
- El uso de códigos de conducta y/u objetivos de rendimiento, así como de los mecanismos de supervisión asociados a estos, para reforzar las acciones empresariales incluyentes y sostenibles (por ejemplo, la UE podría impulsar un acuerdo para ampliar la ITIE al suelo).
- La recompensa de las prácticas empresariales responsables en los países extranjeros mediante políticas de abastecimiento o decisiones de financiación (por ejemplo, a través de instituciones de financiación del desarrollo), o como condición de otros tipos de asociación.
- La mejora de la capacidad de negociación de los gobiernos en los países en desarrollo para permitirles exigir un comportamiento responsable a las empresas, y ayudarles a desarrollar mecanismo de supervisión.

La EU debería trabajar en estrecha colaboración con el *sector privado*, y *concretamente con las empresas europeas* que trabajan en países en desarrollo con escasez de recursos, para promover enfoques innovadores y altos niveles de prácticas corporativas en el uso sostenible e incluyente del agua, la energía y el suelo.

La UE debería trabajar en estrecha colaboración con los gobiernos de sus países asociados y con el sector privado para *promover y respaldar iniciativas de transparencia* entre los inversores europeos y sus socios en los países en desarrollo en proyectos relacionados con el agua, la energía y el suelo.

Se pueden utilizar distintas formas de financiación europea para aumentar la disponibilidad del tan necesitado capital en los países en desarrollo, algunas de las cuales son más adecuadas que otras para financiar el acceso al agua, las energías renovables y el suelo. Los mecanismos para incrementar el suministro de financiación incluyen bonos verdes y de otro tipo, préstamos en condiciones favorables y fondos para los desafíos (Griffith-Jones et al., 2011). Algunos de estos mecanismos son especialmente idóneos para aprovechar los fondos de pensiones y soberanos europeos, y pueden proporcionar «capital paciente» a los países en desarrollo, superando los típicos horizontes a corto plazo de los mercados del capital privado.

En cuanto al comercio, la UE no debería imponer nuevos obstáculos en sus acuerdos comerciales bilaterales como parte de la transición hacia una economía verde. Sin embargo, sí podría promover mecanismos que recompensasen la sostenibilidad a lo largo de la cadena de valor.

Estas propuestas específicas contribuirían a la realización de dichas implicaciones políticas:

1. La UE debería intentar eliminar los obstáculos económicos, normativos e informativos que limitan una inversión responsable en agua, energías renovables y suelo. Para ello podría combinar sus propios conocimientos internos con otras medidas de apoyo y regulación, respaldando las asociaciones en torno a la energía renovable entre la UE y los países en desarrollo.
2. La UE debería redefinir su relación con el sector privado en la búsqueda de soluciones sostenibles para los desafíos a los que se enfrentan los países en desarrollo en la gestión de los recursos naturales.
3. Los Estados miembros europeos deberían adoptar una legislación que obligase a todas las empresas europeas a comunicar a la Comisión las adquisiciones de suelo a gran escala fuera de la Unión. Esto permitiría mantener un registro online de estos acuerdos que serviría como base para el establecimiento de un sistema equivalente a la ITIE para las inversiones internacionales en suelo.

Cuadro 11.4: Ayuda de la UE a las asociaciones en torno a la energía renovable

La UE se encuentra en una buena posición para ayudar a los países de renta baja a descubrir el potencial infraexplotado de las energías renovables y crear una «ganancia triple» con beneficios para la economía, el planeta y las personas.

La UE puede emprender asociaciones en torno a la energía renovable que impliquen:

- Una combinación de mecanismos de financiación mejorada para las inversiones en hidroelectricidad y sistemas geotérmicos. Esta podría incluir préstamos del BEI y otras instituciones de financiación del desarrollo, así como ayudas de la Comisión para la preparación de proyectos (por ejemplo, estudios de viabilidad, desarrollo de casos empresariales, ayuda a las evaluaciones de impacto y medioambientales).
- Una mayor difusión del conocimiento tecnológico y la experiencia para las inversiones en energía renovable, incluidos los intercambios de personal científico.
- La actualización de las directrices para un comportamiento responsable de los inversores europeos cuando invierten en servicios energéticos en los países en desarrollo.
- Una mejora de la ayuda al desarrollo para la gobernanza del nexo AES, y concretamente para respaldar las políticas energéticas que alientan al sector privado a suministrar energías renovables y que pueden prestar servicios energéticos a los pobres.
- Una ayuda adaptada que acompañe las medidas de apoyo a los más pobres de acuerdo con las EI de las inversiones en energía renovable.
- Un mayor apoyo para la modernización de las redes de suministro eléctrico, incluida la profundización de la integración regional.

Todos estos elementos juntos pueden ayudar a los países asociados a descubrir el potencial infraexplotado de la energía renovable en aras de un crecimiento incluyente y sostenible. En algunos casos, la UE ya ha tomado medidas (por ejemplo, su apoyo a la integración regional), en otros acaba de empezar a hacerlo (por ejemplo, los mecanismos mixtos), y en otros aún debe incorporar este tipo de acciones al paquete de ayuda.

11.3.3 MEJORA DEL IMPACTO DE LA COOPERACIÓN AL DESARROLLO DE LA UE

El tercer conjunto de implicaciones políticas guarda relación con la cooperación al desarrollo de la UE. La UE debería *revisar sus políticas y programas de cooperación al desarrollo desde la perspectiva del nexo AES* y realizar cambios que garanticen un seguimiento constante de dicho enfoque, evitando así los resultados negativos y maximizando las oportunidades.

Los programas y políticas de cooperación al desarrollo de la UE deberían satisfacer sobre todo la necesidad de *trabajar en estrecha colaboración con las comunidades más pobres* de los países en desarrollo. Esto debería ayudarlas a adaptarse y aumentar su resiliencia frente a los efectos negativos de la creciente escasez de agua, energía y suelo en sus medios de subsistencia, así como frente a los cambios económicos globales a los que dará lugar la escasez de recursos (IED, 2010). La UE podría poner en marcha medidas complementarias para garantizar que los más pobres no salgan perdiendo cuando los países en desarrollo introduzcan nuevas normativas y sistemas de fijación de precios para la gestión del agua, la energía y el suelo. Todo esto deberá llevarse a cabo en asociación con otros donantes, y naturalmente con los propios países en desarrollo.

La eficacia de la cooperación al desarrollo de la UE podría optimizarse más (1) mejorando la integración del *nexo AES* (cuadro 11.5); (2) mejorando la *recopilación de la ayuda y las actividades ajenas a esta* (el cuadro 11.4 ofrece un ejemplo para la energía renovable); y (3) *mejorando el vínculo con el sector privado* y promoviendo un fondo para el desarrollo dirigido a las empresas que adopten un enfoque de los ecosistemas en su planificación.

Cuadro 11.5: Reevaluación de la cooperación al desarrollo de la UE

La cooperación internacional puede ayudar a los países o regiones en desarrollo a adoptar distintas acciones.

Los programas de cooperación al desarrollo de la UE deberían tratar de:

- Respalda la gobernanza y la adopción de un análisis de la economía política en el diseño de las intervenciones, identificar a los ganadores y perdedores de la reforma y los posibles bloqueos a esta, y garantizar el enfoque y los métodos de cooperación más pertinentes y adecuados.
- Apoyar el desarrollo institucional respecto a las presiones del nexo entre agua, energía y suelo (por ej., mediante la iniciativa sobre la Aplicación de las leyes, gobernanza y comercio forestales, el programa de Reducción de emisiones debidas a la deforestación y degradación forestal y el apoyo a la Gestión integrada de recursos hídricos, incluida una nueva iniciativa del nexo hídrico).
- Mejorar la armonización y coordinación en el ámbito europeo.
- Apoyar la capacidad de gobernanza para coordinar a las partes implicadas del nexo entre agua, energía y suelo.
- Proporcionar información y otro tipo de apoyo para mejorar la transparencia de las relaciones entre agua, energía y suelo, por ej. mediante vínculos entre acuerdos sobre tierras y el agua.
- Mejorar las relaciones entre el Estado y las empresas respecto al nexo entre agua, energía y suelo, y asegurar que las políticas en materia de AES no limitan demasiado las inversiones privadas responsables en estas zonas.
- Fomentar asociaciones sobre energía renovable que vinculen financiación al desarrollo, asistencia técnica y transferencia de tecnología.
- Contribuir a unos sistemas de protección social destinados a abordar las crisis de recursos para apoyar a aquellos que sean más vulnerables a los cambios.
- Apoyar la integración regional para abordar la presión hídrica y la escasez energética.
- Dar prioridad a los proyectos de infraestructura que contribuyan a reducir la pobreza mediante una mejora de la gestión del nexo AES.

Por último, si bien la cooperación al desarrollo de la UE a menudo adopta la forma de ayudas, estas también se pueden combinar con préstamos (incluso a través del BEI) para financiar grandes proyectos, como las infraestructuras hídricas y el suministro de energías renovables.

La cooperación al desarrollo de la UE debería *tratar el agua desde una perspectiva de los ecosistemas integrada*, tal y como promulga su Programa para el cambio. La ayuda a sectores como la agricultura y la energía debería prestar más atención a la creciente presión sobre el agua, e *identificar soluciones (AES) integradas* que incluyan el reparto de beneficios y la fijación de precios de los servicios de los ecosistemas.

Estas propuestas concretas podrían contribuir a la realización de dichas implicaciones políticas:

1. Mediante la cooperación al desarrollo, la UE puede apoyar la actual transición hacia un crecimiento incluyente y sostenible en los países en desarrollo, además de concienciar y dar forma a los procesos políticos a través de la ayuda específica de agentes no estatales. Concretamente, la UE debe reevaluar su programa de cooperación al desarrollo para que ayude a los países en desarrollo a afrontar las dificultades.
2. En coordinación con los países asociados, cada estrategia nacional podría contar con un apartado sobre el nexo AES que explique la relación de este con el crecimiento incluyente y sostenible. De este modo se ilustraría la importancia de tener en cuenta las políticas sectoriales en relación a otras políticas.
3. La UE puede utilizar varios medios para promover soluciones integradas (nexo AES), como la asistencia técnica (para reducir los costes de transacción), la transferencia de tecnología (incluida la innovación institucional) y los incentivos políticos para las partes interesadas clave (por ejemplo, estimulando la coherencia entre las instituciones de las cuencas fluviales y las agrupaciones políticas existentes, también a escala regional).
4. Concretamente en relación al suelo, la UE también puede emplear sus presupuestos para la cooperación al desarrollo y la I+D para estimular las ganancias de productividad para los pequeños agricultores en los países con importantes deficiencias de producción, así como las inversiones en equipos relacionadas y la reforma de la gobernanza. Para que las acciones de la UE en este ámbito sean eficaces, es imprescindible que el gobierno del país asociado esté comprometido con la promoción de dichas transformaciones.
5. La UE puede utilizar la cooperación al desarrollo para apoyar la inversión en marcos legales para un registro del suelo transparente y accesible que defienda los derechos locales, así como en sistemas integrados para la formulación de políticas en materia de suelo. Cabe prever que esto conlleve el refuerzo de las instituciones y la capacidad del Estado a escala central y local.
6. En los cuadros A11.2 y A11.3 del apéndice aparecen propuestas concretas sobre cómo podría contribuir la cooperación al desarrollo de la UE a mejorar la gestión del agua y el suelo respectivamente.

11.3.4 REFUERZO DEL PAPEL DE LA UE EN LA REFORMULACIÓN DE LA GOBERNANZA MUNDIAL

Y por último, aunque no por ello menos importante, la UE tiene que utilizar su influencia para reformar la gobernanza mundial. En la ONU y en todas las instituciones multilaterales o intragubernamentales pertinentes (incluidas las IFI, la OMC y el G20), la UE debería promulgar y apoyar a la comunidad internacional en el establecimiento de *acuerdos vinculantes y marcos normativos para reducir las emisiones, y fomentar una gestión del agua, la energía y el suelo* coherente con los objetivos del crecimiento incluyente y sostenible.

Dada la importancia del progreso en el propio desarrollo de Europa y de sus socios en este campo, la *UE debería intervenir con una sola voz* en las negociaciones internacionales, incluida la conferencia Río+20. Además de un uso estratégico de su participación en los Grupos de Alto Nivel de la ONU para las iniciativas Energía Sostenible para Todos y Sostenibilidad Global, la UE debería apoyar las propuestas que refuercen a las instituciones de las Naciones Unidas en Río+20 como contribución para *acabar con el déficit de gobernanza mundial*.

La UE también debe apoyar unas *normas sobre migración, inversión y comercio abiertas, transparentes y estables* que permitan a los países en desarrollo responder de forma eficiente a las presiones de la escasez global, también mediante el comercio de recursos virtuales.

Estas propuestas concretas pueden contribuir a la realización de dichas implicaciones políticas:

1. La UE debe impulsar la persecución de los objetivos medioambientales, sociales y económicos en condiciones de igualdad en los sistemas de gobernanza mundial, y abandonar la situación actual, en la que la gobernanza económica prevalece sobre la gobernanza medioambiental y social. Para lograrlo, es de vital importancia reforzar el papel del PNUMA y la FAO, así como ofrecer una respuesta de la ONU más coordinada y centralizada a la elaboración de políticas en materia de agua.
2. La UE debe respaldar la adopción de propuestas ambiciosas durante Río+20, sobre todo para reforzar el papel del PNUMA y sustituir a la Comisión sobre Desarrollo Sostenible por un Consejo de Desarrollo Sostenible. Este nuevo organismo debería crear paulatinamente importantes incentivos para la reforma, incluida la posibilidad de contar con competencias para aplicar sanciones, de un modo similar al del Consejo de Seguridad de la ONU y la OMC.

La acción global sobre las políticas de reducción de emisiones ocupa un lugar importante en el impulso de la innovación tecnológica. La UE debe seguir desempeñando una función activa en las negociaciones sobre el cambio climático, consolidando así su reciente compromiso en la COP17 de diciembre de 2011. En este contexto, tras una evaluación basada en la evidencia de las ventajas e inconvenientes de los derechos de propiedad intelectual (DPI), la UE podría impulsar acuerdos para fomentar las innovaciones que son especial o exclusivamente beneficiosas para los países en desarrollo.

REFERENCIAS

- ABS Energy Research (2009) 'Hydropower Report: Large and Small Hydropower'. Disponible en <http://www.absenergyresearch.com/cmsfiles/reports/Hydro-Power-Report-Ed-2-2009.pdf>.
- Acemoglu, D. (2009) *Introduction to Modern Economic Growth*. Princeton, NJ, y Oxford: Princeton University Press.
- ADB (2007) *Toward a New Asian Development Bank in a New Asia*. 'Report of the Eminent Persons Group. Manila': ADB.
- Addams, L., Boccaletti, G., Kerlin, M. y Stuchey, M. (2009), *Charting our Water Future: Economic Frameworks to Inform Our Decision-making*, 2030 Water Resources Group Grupo de Recursos Hídricos 2030.
- AEA y DFID (2011). Disponible en http://www.aeat.co.uk/cms/assets/Uploads/DFID-Low-carbon-summary-sheets/DFID_low_carbon_development_poverty_reduction.pdf.
- AEMA (2010) 'State of the Environment, Cross-sectoral Assessment of the Agriculture, Energy, Forestry and Transport Sectors'. Copenhagen: AEMA.
- Agrawal, A. (2001) 'Common Property Institutions and Sustainable Governance of Resources' *World Development* 29(10): 1642-1672.
- AIE (2006) *World Energy Outlook 2006*. París: AIE.
- AIE (2008) *World Energy Outlook 2008*. París: AIE.
- AIE (2009) *World Energy Outlook 2009*. París: AIE.
- AIE (2010a) 'Getting the Prices Right'. Brief. París: AIE.
- AIE (2010b) 'What Does the Global Energy Outlook to 2035 Look Like?' *World Energy Outlook 2010 Factsheet*. París: AIE.
- AIE (2010c) *World Energy Outlook 2010*. París: AIE.
- AIE (2010d). París: AIE. Disponible en http://www.iea.org/papers/2010/second_generation_biofuels.pdf.
- AIE (2010e) 'Sustainable Production of Second Generation Biofuels'. París: AIE.
- AIE (2011) 'The Projected Costs of Generating Electricity'. París: AIE.
- Alden Wily, L. (2011a) The Law is to Blame Taking a Hard Look at the Vulnerable Status of Customary Land Rights in Africa'. *Development and Change* 42(3): 733-757.
- Alden Wily, L. (2011b). The Tragedy of Public Lands: Understanding the Fate of the Commons under Global Commercial Pressure' Roma: Pressure International Land Coalition.
- Alemu, G. (2011). 'Rural Land Policy, Rural Transformation and Recent Trends in Large-scale Rural Land Acquisitions in Ethiopia'. Documento de referencia para el IED.
- Ali, I. (2007) 'Inequality and the Imperative for Inclusive Growth in *Asian Development Review* 24(2): 1.
- Ali, I. y Son, H.H. (2007) 'Measuring Inclusive Growth'. *Asian Development Review* 24(1): 11.
- Allan, J.A (2011) *Virtual Water: Tackling the Threat to Our Planet's Most Precious Resource*. Londres: I.B. Tauris.
- Allan, J.A. (2003) 'Virtual Water – the Water, Food, and Trade Nexus. Useful Concept or Misleading Metaphor?' *Water International* 28: 4-11.
- Al-Riffai, P., Dimaranan, B. y Laborde Debuquet, D. (2010) 'Global Trade and Environmental Impact Study of the EU Biofuels Mandate'. Disponible en <http://www.slideshare.net/DLabordeD/ifpri-study-on-biofuels-for-the-european-commission>.
- Anane, M. y Abwu, C.Y. (2011) Estudio no publicado realizado por Sierra Leone Network on the Right to Food, Bread for All, Bread for the World y EED.
- Andonova, L.B. y Levy, M.A. (2003). 'Franchising Governance: Making Sense of the Johannesburg Type II Partnerships'. En: O. Schram Stokke y O.B. Thommessen (eds) *Yearbook of International Co-operation on Environment and Development 2003/2004*. Londres: Earthscan.
- Andrew, M. y van Vlaenderen, H. (2011) 'Commercial Biofuel Land Deals & Environment and Social Impact Assessments in Africa: Three Case Studies in Mozambique and Sierra Leone'. Land Deal Politics Initiative Working Paper 1. Bellville: Institute for Poverty, Land and Agrarian Studies.
- Angerer, G. et al. (2009) 'Raw Materials for Emerging Technologies: The Influence of Sector-specific Feedstock Demand on Future Raw Materials Consumption in Material-intensive Technologies'. Stuttgart: Fraunhofer ISI e IZT.
- Apergis, N. y Payne, J. (2011) 'The Renewable Energy Consumption–Growth Nexus in Central America'. *Applied Energy* 88(1): 343-347.
- Appiah, A. (2010). *The Honor Code: How Moral Revolutions Happen*. Nueva York: W.W. Norton.
- Arnold, M., Köhlin, G., Persson, R. y Shepherd, G. (2006) 'Fuelwood Revisited: What Has Changed in the Last Decade?' *Occasional Paper* 39. Bogor Barat: CIFOR.
- Asamblea General de las Naciones Unidas (2010) 'Keeping the Promise: United to Achieve the Millennium Development Goals'. Washington, DC: ONU. Disponible en www.un.org/en/mdg/summit2010/pdf/mdg%20outcome%20document.pdf.
- Auger, P. et al. (2010) 'The Importance of Social Product Attributes in Consumer Purchasing Decisions: A Multi-country Comparative Study'. *International Business Review* 19(2): 140-159.
- Ayres, R. (2011). 'On Growth in a Box—Limits and Options'. Documento de referencia para el IED.
- Ayres, R.U. (2008) 'Sustainability Economics: Where Do We Stand?' *Ecological Economics* 67(2): 281-310.

- BAfD (2009). 'Bridging Divides in Africa's Water Security: An Agenda to Implement Political Commitments'. Africa Regional Paper, V Foro Mundial del Agua, Turquía, Estambul, marzo de 2009.
- Baffes, J. y Haniotis, T. (2010). 'Placing the 2006/08 Commodity Price Boom into Perspective'. *Policy Research Working Paper 5371*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Baland, J.M. y Platteau, J.P. (1996) *Halting Degradation of Natural Resources: Is there a Role for Rural Communities?* Oxford: Clarendon Press.
- Banco Mundial (2000). 'Maintaining Utility Services for the Poor - Policies and Practices in Central and Eastern Europe and the Former Soviet Union'. Washington, DC: Banco Mundial.
- Banco Mundial (2004). 'Water Resources Sector Strategy: Strategic Directions for World Bank Engagement'. Washington, DC: Banco Mundial.
- Banco Mundial (2006a) *World Development Report 2006. Equity and Development*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Banco Mundial (2006b). 'Ethiopia: Managing Water Resources to Maximise Sustainable Growth. World Bank Country Water Resources Assistance Strategy for Ethiopia'. Washington, DC: Departamento de Agricultura y Desarrollo Rural del Banco Mundial.
- Banco Mundial (2007). *World Development Report 2008: Agriculture for Development*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Banco Mundial (2009a) *Problem-driven Governance and Political Analysis: Good Practice Framework*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Banco Mundial (2009b). *Directions in Hydropower*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Banco Mundial (2010) *World Development Report 2010: Development and Climate Change*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Banco Mundial (2011a). 'World Bank List of Economies' Disponible en <http://siteresources.worldbank.org/DATASTATISTICS/Resources/CLASS.XLS>.
- Banco Mundial (2011b) *The Changing Wealth of Nations. Measuring Sustainable Development in the New Millennium*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Banco Mundial (2011c) 'Green Growth Report Concept Note'. Manuscrito no publicado.
- Banco Mundial (2011d) *World Development Indicators 2011*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Banco Mundial y PNUD (2005) 'Energy Services for the Millennium Development Goals'. Washington, DC y Nueva York: Banco Mundial y PNUD.
- Barnham, K., Mazzer, M. y Clive B. (2006) 'Resolving the Energy Crisis: Nuclear or Photovoltaics?' *Nature Materials* 5: 161-164.
- Barrow, C.J. (1998) 'River Basin Development Planning and Management: A Critical Review'. *World Development* 26: 171-186.
- Barry, F., King, M. y Matthews, A., (2009). 'Policy Coherence for Development: The State of Play in Ireland'. Dublín: Instituto de Estudios de Integración Internacional.
- Barton, T. (2003). 'Integrated Water Supply Project, Zimbabwe'. Disponible en http://www.ucl.ac.uk/dpu-projects/drivers_urb_change/urb_infrastructure/pdf_appropriate_technology/ITDG_barton_zimbabwe.pdf.
- BAoD (2007). *Toward a New Asian Development Bank in a New Asia*. Report of the Eminent Persons Group. Manila: ADB.
- Batchelor, C., Schouten, T., Smits, S., Moriarty, P. y Butterworth, J. (2010) 'Climate Change and WASH Services Delivery: Is Improved WASH Governance the Key to Effective Mitigation and Adaptation?' IRC Perspective Document, La Haya, Países Bajos.
- Bates, B., Kundzewicz, Z., Wu, S. y Palutikof, J.E. (2008) 'Climate Change and Water'. Documento técnico. Ginebra: Secretaría del IPCC.
- Baumgärtner, S. et al. (2006) 'Relative and Absolute Scarcity of Nature. Assessing the Roles of Economics and Ecology for Biodiversity Conservation' 59(4): 487-498.
- Beck F. y Martinot E. (2004). 'Renewable Energy Policies and Barriers'. En: Cutler Cleveland Academic Press/Elsevier Science (eds). San Diego, CA: Cutler Cleveland Academic Press/Elsevier Science.
- BEI (2010). 'Study on the Financing of Renewable Energy Investment in the Southern and Eastern Mediterranean Region'. Disponible en <http://www.eib.org/projects/publications/study-on-the-financing-of-renewable-energy-investment-in-the-southern-and-eastern-mediterranean-region.htm>.
- Bentham, J. (2011). 'Water, Energy and Food Security in the Urban Context' Discurso pronunciado en la Semana Mundial del Agua, Founders Business Seminar, Estocolmo, 24 de agosto. Disponible en: http://www-static.shell.com/static/aboutshell/downloads/our_strategy/shell_global_scenarios/speech_jeremy_bentham_world_water_water_24082011.pdf [consulta a 5 de diciembre de 2011].
- Berkes, F. y Taghi Farrer, M. (1989). 'Introduction and Overview' En: F. Berkes y P. Jacobs (eds). Londres: Belhaven Press.
- Bhagwan, J., Wall, K., Ive, O. y Duvel, R. (2006) 'Towards Models for Franchising in the Water Services sector'. Documento presentado en la Water Institute of South Africa Conference, Durban, 21-25 de mayo.
- Bhatia, R., Malik, R. y Bhatia, M. (2007). 'Direct and Indirect Economic Impacts of the Bhakra Multipurpose Dam, India' *Irrigation and Drainage* 56: 195-206.
- Biermann, F., Chan, M.S, Mert, A. y Pattberg, P. (2007) 'Does the Promise Hold?' Documento 28 sobre RSC. Multi-stakeholder Partnerships for Sustainable Development. Disponible en <http://www.core-conferences.net/attach/CSR2007-028.pdf>.

- Birner, R., Gupta, S., Sharma, N. y Palaniswamy, N. (2007). 'The Political Economy of Agricultural Policy Reform in India: The Case of Fertilizer Supply and Electricity Supply for Groundwater Irrigation'. Nueva Delhi: IFPRI.
- Biswas, A.K. (1999) 'Management of International Waters: Opportunities and Constraints'. *International Journal of Water Resources Management* 15: 429-441.
- Biswas, A.K. (2004) 'Integrated Water Resources Management: A Reassessment'. *Water International* 29: 248-256.
- Blowfield, M. (2003) 'Ethical Supply Chains in the Cocoa, Coffee and Tea Industries'. *Greener Management International* 43: 15-24.
- Blowfield, M. (2004) 'Implementation Deficits of Ethical Trade Systems: Lessons from the Indonesian Cocoa and Timber Industries'. *Journal of Corporate Citizenship* 13: 77-90.
- Boelee, E., Chiramba, T. y Khaka, E. (eds.) (2011) *An Ecosystem Services Approach to Water and Food Security*. Nairobi y Colombo: PNUMA e IWMI.
- Bolt, K., Matete, M. y Clemens, M. (2002). 'Manual for Calculating Adjusted Net Savings'. Disponible en <http://siteresources.worldbank.org/INTEEI/1105643-1115814965717/20486606/Savingsmanual2002.pdf>.
- Booth, D. (2010). 'Towards a Theory of Local Governance and Public Goods' Provision in Sub-Saharan Africa'. Londres: Africa Power and Politics.
- Bowie, B. y Mehrotra, S. (2011) 'The Resource Nexus: Dynamics, Impacts and Practical Steps Forward for the Private Sector and Enabling Public Policy'. Documento de referencia para el IED.
- Boyce, J.K. (2007) 'Is Inequality Bad for the Environment?'. *Working Paper* 135. Boston, MA: Political Economy Research Institute.
- Bretherton, C. y Vogler, H. (2006) *The European Union as a Global Actor*. Nueva York: Routledge.
- Briguglio, L., Cordina, G., Farrugia, N. y Vella, S. (2008). 'Economic Vulnerability and Resilience: Concepts and Measurements' Helsinki: *Research Paper* 2008/55. UNU-WIDER.
- Brikké, F. y Bredero, M. (2003). *Linking Technology Choice with Operation and Maintenance in the Context of Water Supply and Sanitation*. Ginebra: OMS.
- Bringezu, S., Schütz, H., O'Brien, M., Kauppi, L., Howarth, R.W. y McNeely J. (2009). 'Towards Sustainable Production and Use of Resources – Assessing Biofuels'. Informe, Nairobi: UNEP.
- Brittaine, R. y Litaladio, N. (2010), 'Jatropha: A Smallholder Bioenergy Crop The Potential for Pro-Poor Development', *Integrated Crop Management*, Vol. 8–2010, Roma: FAO.
- Bromley, D.W. (1992) 'The Commons, Property and Common Property Regimes'. En: D.W. Bromley (ed.) *Making the Commons Works Theory, Practice and Policy*. San Francisco, CA: Institute of Contemporary Studies.
- Brown P., Magee D., Xu Y. (2008) 'Socioeconomic Vulnerability in China's Hydropower Development'. *China Economic Review* 19: 614-627.
- Brown, A. y Matlock, M. (2011) 'A Review of Water Scarcity Indices and Methodologies'. *White Paper* 106. Tempe, AZ: The Sustainability Consortium.
- Brown, C. y Lall, U. (2006) 'Water and Economic Development: The Role of Variability and a Framework for Resilience'. *Natural Resource Forum* 30: 306-317.
- Brown, J. y Woodhouse, P. (2004) 'Pioneering Redistributive Regulatory Reform: A Study of Implementation of a Catchment Management Agency for the Inkomati Water Management Area, South Africa'. *Working Paper* 89. Manchester: Centre on Regulation and Competition.
- Bruce, J. (2011) 'Land and Conflict'. *Property Rights and Resource Governance Briefing Paper* 12. Washington, DC: USAID.
- Bruinsma, J. (2003). *World Agriculture: Towards 2015/2030, an FAO Perspective*. Londres: Earthscan.
- Bruinsma, J. (2009) 'The Resource Outlook to 2050: By How Much Do Land, Water, and Crop Yields Need to Increase by 2050?' Expert Meeting on How to Feed the World in 2050, Roma, 12-13 de octubre.
- Brüntrup, M. (2011). 'Detrimental Land Grabbing or Growth Poles? Determinants and Potential Development Effects of Foreign Direct Land Investments'. *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis* 20(1): 3-12.
- Bues, A. (2011). 'Agricultural Foreign Direct Investment and Water Rights: An Institutional Analysis from Ethiopia'. Documento presentado en la International Conference on Global Land Grabbing, Brighton, 6-8 de abril.
- Burgers, P. y Susanti, A. (2011). 'Questioning the Sustainability of Oil Palm Development: Seeing the Complexity of Its Implications at Riau Province – Indonesia'. Documento de referencia para el IED.
- Butterworth, J. y Warner, J. (2010): 'Finding Practical Approaches to Integrated Water Resources Management'. *Water Alternatives* 68-81.
- Cai, X., Zhang, X. y Wang, D. (2011) 'Land Availability for Biofuels Production'. *Environmental Science and Technology* 45: 334-339.
- Calder, F. y Culverwell, M. (2004). 'Following up the World Summit on Sustainable Development Commitments on Corporate Social Responsibility'. Londres: The Royal Institute of International Affairs.
- Calow R.C., MacDonald A.M. y Cross P. (2011a). 'Corruption in the Rural Water Supply Sector in Ethiopia'. Washington, DC: Banco Mundial.

- Calow R.C., MacDonald A.M., Nicol A.L., Robins N.S. y Kebede S. (2002). 'The Struggle for Water: Drought, Water Security and Rural Livelihoods'. British Geological Survey Commissioned Report CR/02/226N, Keyworth, Nottingham.
- Calow, R. y Macdonald, D. (eds.) (2005). 'Community Management of Groundwater Resources in Rural India'. Background Paper on the Causes, Symptoms and Mitigation of Groundwater Overdraft in India. British Geological Survey.
- Calow, R., Bonsor, H., Jones, L., O'Meally, S., MacDonald, A. y Kaur, N. (2011b). 'Climate Change, Water Resources and WASH: A Scoping Study'. Documento de trabajo 337. Londres: ODI.
- Calow, R., Howarth, S. y Wang, J. (2009) 'Irrigation Development and Water Rights Reform in China'. *International Journal of Water Resources Development* 25(2): 229-249.
- Calow, R.C., MacDonald, A.M., Allan, J.A., Merrett, S., Shalabi, Y. y Saleh, K. (2003) Water Security and Links with Water Policy in Palestine'. Management Options Final Report, SUSMAQ project.
- Cantore, N. (2010) 'The G20's Plan to Remove Fossil Fuel Subsidies and Implications for Low Income Countries'. In: D. te Velde *The G20 Framework for Strong, Sustainable and Balanced Growth: What Role for Low-income, Small and Vulnerable Countries?* Londres: ODI.
- Cantore, N. y Pignatti, E. (2011) 'ERD 2011/2012 Literature Review: National Policies for Managing Private Sector Involvement in Natural Resource Management?' Documento no publicado.
- Cantore, N., Page, S. y te Velde, D.W. (2011), 'Making the EU's Common Agricultural Policy coherent with development goals', ODI Briefing Paper 69, septiembre de 2011.
- Carlsson, B.T., Schubert, C.B. y Robinson, S. (2009). 'The Aid Effectiveness Agenda: Benefits of a European Approach'. Estudio preparado para la COM.
- Carpenter, S. (2005) *Ecosystems and Human Well-being*. Volume 2: Scenarios. Findings of the Scenarios Working Group, Millennium Ecosystem Assessment. Washington, DC: Island Press.
- Carpenter, S. et al. (2001) 'From Metaphor to Measurement: Resilience of What to What?' *Ecosystems* 4(8): 765-781.
- CEDEAO (2010). 'Report of Meeting of Taskforce on Rural Land Issues in the ECOWAS Region'. Dakar, 4-6 de octubre.
- Centro Aeroespacial Alemán (2007) 'Concentrating Solar Power for Seawater Desalinization'. Disponible en <http://www.dlr.de/tt/Portaldata/41/Resources/dokumente/institut/system/projects/aqua-csp/AQUA-CSP-Full-Report-Final.pdf>.
- CEPA (2004) 'Land Tenure Systems and Their Impacts on Food Security and Sustainable Development in Africa'. Adís Abeba: CEPA.
- CEPA (2011) 'Economic Report on Africa 2011. Governing Development in Africa – the Role of the State in Economic Transformation'. Adís Abeba: CEPA.
- CEPS (2006). *Policy Coherence for Development in the EU Council: Strategies for the Way Forward*. Bruselas: CEPS.
- Chapagain, A.K. y Hoekstra, A.Y. (2004). 'Water Footprints of Nations'. Value of Water Research Report Series (UNESCO-IHE). Disponible en <http://www.waterfootprint.org/Reports/Report16Vol1.pdf>.
- Chapple, W. y Moon, J. (2005). 'Corporate Social Responsibility in Asia: A Seven-Country Study of CSR Web Site Reporting'. *Business & Society* 44(4): 415-441.
- Che Ani, A., Shaari, N., Sairi, A., Zain, M. y Tahir, M. (2009) 'Rainwater Harvesting as an Alternative Water Supply in the Future'. *European Journal of Scientific Research* 34: 132-140.
- Chen, H. (2004). 'Analysis on Social Impact in Water Conservancy and Hydropower Development'. Disponible en http://www.un.org/esa/sustdev/sdissues/energy/op/hydro_shi_englishppt.pdf.
- Chien, T. y Hu, J. (2008) 'Renewable Energy: An Efficient Mechanism to Improve GDP'. *Energy Policy* 36: 3045-3052.
- Churchill, C. (ed) (2007) *Protecting the Poor: A Microinsurance Compendium*. Berlín: OIT.
- CILSS (2011). 'Rural Land Tenure, a Factor of Regional Integration'. Comité Permanente Interestatal de Lucha contra la Sequía en el Sahel.
- Clay, J. (2011) Opening address. Second International Supply Management Congress, 15-16 de diciembre de 2011, Ámsterdam RAI.
- CMNUCC (2009) 'Second Synthesis Report on Technology Needs Identified by Parties Not Included in Annex I to the Convention'. Disponible en <http://unfccc.int/resource/docs/2009/sbsta/eng/inf01.pdf>.
- Collier, P. (2007) *The Bottom Billion: Why the Poorest Countries Are Failing and What Can Be Done about It*. Oxford: Oxford University Press.
- Collier, P. y Dercon, S. (2009) 'African Agriculture in 50 years: Smallholders in a Rapidly Changing World?' Expert Meeting on How to Feed the World in 2050, Roma, 24-26 de junio.
- Collier, P. y Venables, A. (2011). 'Land Deals; Towards a Working Model'. Documento de referencia para el IED.
- COM (2003). 'Towards a Thematic Strategy on the Sustainable Use of Natural Resources'. COM(2003)572 final.
- COM (2009). 'Policy Coherence for Development – Establishing the Policy Framework for a Whole of the Union Approach'. Comunicación COM(2009) 458 final. Disponible en http://ec.europa.eu/development/icenter/repository/COM_2009_458_part1_en.pdf.
- COM (2010). 'The CAP towards 2020: Meeting the Food, Natural Resources and Territorial Challenges of the Future'. Comunicación COM(2010) 672 final.
- COM (2011a). 'Impact Assessment Board Report for 2010'. SEC(2011) 126 final. Disponible en http://ec.europa.eu/development/icenter/repository/COM_2009_458_part1_en.pdf.

- COM (2011b). 'Roadmap to a Resource-efficient Europe – Indicative Roadmap'. Bruselas: CE. Disponible en http://ec.europa.eu/governance/impact/planned_ia/docs/2011_env_003_resource_efficient_europe_en.pdf.
- COM (2011c). 'EU Accountability Report on Financing for Development 2011'. Bruselas: CE. Disponible en http://ec.europa.eu/europeaid/how/accountability/eu-annual-accountability-reports/index_en.htm.
- COM (2011d) EU 2011 Report on Policy Coherence for Development. Documento de trabajo de los servicios de la Comisión. Bruselas: Comisión Europea. http://ec.europa.eu/europeaid/what/development-policies/documents/eu_2011_report_on_pcd_en.doc.pdf
- COM (2011e), Engaging Non-State Actors in New Aid Modalities. For better development outcomes and governance, Serie de herramientas y métodos, Documento de referencia nº 12 <http://capacity4dev.ec.europa.eu/article/engaging-non-states-actors-new-aid-modalities>
- COM (nd). 'The Common Agricultural Policy Explained'. Bruselas: CE. Disponible en http://ec.europa.eu/agriculture/publi/capexplained/cap_es.pdf.
- Comisión de Crecimiento y Desarrollo (2008) The Growth Report: Strategies for Sustained Growth and Inclusive Development. Washington DC: Banco Mundial.
- Comisión Mundial sobre la Dimensión Social de la Globalización (2004) A Fair Globalisation: Creating Opportunities for All. Ginebra: OIT. Disponible en <http://www.ilo.org/public/english/wcsdg/docs/report.pdf>.
- Comité de Relaciones Exteriores (2011). Avoiding Water Wars: Water Scarcity and Central Asia's Growing Importance for Stability in Afghanistan and Pakistan. Washington, DC: US Government Printing Office.
- Consejo de la Unión Europea (2011). 'Protection of Water Resources and Integrated Sustainable Water Management in the European Union and Beyond – Council Conclusions'. 3103 reunión del Consejo de Medio Ambiente, Luxemburgo, 21 de junio.
- Conway, D. y Schipper, E.L.F. (2011) 'Adaptation to Climate Change in Africa: Challenges and Opportunities Identified from Ethiopia'. *Global Environmental Change* 21: 227-237.
- Corden, W.M. y Neary, J.P. (1982) 'Booming Sector and De-industrialisation in a Small Open Economy'. *Economic Journal* 92(368): 825-848.
- Cosgrove, W. y Rijsberman, F. (2000) *World Water Vision: Making Water Everybody's Business*. Londres: Earthscan.
- Cotula, L. (2011) 'Land Deals in Africa: What is in the Contracts?'. Londres: IIED. Disponible en <http://pubs.iied.org/12568IIED.html?a=Cotula>.
- Cotula, L. y Polack, E. (2011). 'Land Tenure Issues in Land-based Investments – Investing in Local Tenure Security for Inclusive and Sustainable Development'. Documento de referencia para el IED.
- Cotula, L., Vermeulen, S., Leonard, R. y Keeley, J. (2009). 'Land Grab or Development Opportunity? Agricultural Investments and International Land Deals in Africa'. IIED/FAO/IFAD, Londres/Roma. Disponible en <http://pubs.iied.org/12561IIED.html?a=Cotula>.
- Coy, M. (1991). *Geographische Rundschau* 'Sozio-ökonomischer Wandel und Umweltprobleme in der Pantanal-Region Mato Grossos (Brasilien)'. *Geographische Rundschau* 43(3): 174-182.
- Coy, M. y Neuburger, M. (2009) 'Camponeses no Brasil entre inclusão e exclusão'. *Anuario Americanista Europeo* 6-7: 111-132.
- CSIR (2010). 'A CSIR Perspective on Water in South Africa'. Pretoria: CSIR.
- Davenport, D.S. (2006). *Global Environmental Negotiations and US Interests*. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- de Fraiture, C. et al. (2007). 'Looking ahead to 2050: Scenarios of Alternative Investment Approaches'. En D. Molden (ed.) *Water for Food, Water for life. A Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture*. Londres: IWMI y Earthscan.
- de Fraiture, C., Giordano, M. y Liao, Y. (2008) 'Biofuels and Implications for Agriculture Water Use: Blue Impacts for Green Energy'. *Water Policy* 10: 67-81.
- de Schutter, O. (2009) 'Large-scale Land Acquisitions and Leases: A Set of Core Principles and Measures to Address the Human rights Challenge'. Mandato del Relator Especial de la ONU sobre el Derecho a la Alimentación.
- de Schutter, O. (2010). 'Access to Land and the Right to Food'. Informe del Relator Especial de la ONU sobre el Derecho a la Alimentación presentado en la 65ª Asamblea General de la ONU.
- de Schutter, O. (2011). 'How Not to Think of Land-grabbing: Three Critiques of Large-scale Investments in Farmland'. *Peasant Studies Journal* 38(2): 249-279.
- de Soto, H. (2000). *The Mystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else*. Nueva York: Basic Books.
- de Souza Martins, J. (2002) 'Representing the Peasantry? Struggles for/about Land in Brazil'. *Peasant Studies Journal* 29(3-4): 300-335.
- DECC (2009) 'Report on the Risks and Impacts of a Potential Future Decline in Oil Production'. Disponible en www.decc.gov.uk/assets/decc/What%20we%20do/Global%20climate%20change%20and%20energy/International%20energy/energy%20security/1790-decc-report-2009-oil-decline.pptx [consulta a 17 de agosto de 2011].
- Deconto, J.G. (2009). 'Aquecimento global e a nova geografia da produção agrícola no Brasil'. São Paulo: EMBRAPA/UNICAMP.

- Deichmann, U., Meisner, C., Murray, S. y Wheeler, D. (2010) 'The Economics of Renewable Energy Expansion in Rural Sub-Saharan Africa'. Disponible en http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2010/01/27/000158349_20100127142234/Rendered/PDF/WP55193.pdf.
- Deininger, K. (2003). *Land Policies for Growth and Poverty Reduction*. Washington, DC, y Oxford: Banco Mundial y Oxford University Press.
- Deininger, K. y Byerlee, D. (2011). *Rising Global Interest in Farmland*. Washington, DC: Banco Mundial.
- Deininger, K., Augustinus, C., Enemark, S. y Munro-Faure, P. (2010). 'Innovations in Land Rights'. Documento de consulta conjunto. Washington, DC: Banco Mundial/GLTN/FIG/FAO.
- Delucchi M. y Jacobson M. (2010) 'Providing All Global Energy with Wind, Water, and Solar Power, Part II: Reliability, System, Transmission Costs and Policies'. *Energy Policy* 39: 1170-1190.
- Departamento de Estado de Estados Unidos (2010) 'Brazil Background Note'. Disponible en: www.state.gov/r/pa/ei/bgn/35640.htm#econ [consulta a 12 de febrero de 2010].
- Dercon, S. (2011), 'Is Green Growth Good for the Poor?', Documento preparado para el proyecto del Banco Mundial sobre Crecimiento ecológico, University of Oxford, octubre de 2011.
- Dickson-Hoyle, S. y Reenberg, A. (2009) 'The Shrinking Globe: Globalisation of Food Systems and the Changing Geographies of Livestock Production'. *Geografisk Tidsskrift* 109(1): 105-112.
- Dietz, S. y Neumayer, E. (2007) 'Weak and Strong Sustainability in the SEEA: Concepts and Measurement'. *Ecological Economics* '61(4): 617-626.
- Dinar, A. (2000) *The Political Economy of Water Pricing Reforms*. Nueva York, Oxford University Press.
- Dolan, C. y Humphrey, J. (2000). 'Governance and Trade in Fresh Vegetables: The Impact of UK Supermarkets on the African Horticulture Industry'. *Journal of Development Studies* 37(2): 147-176.
- Dolan, C.S. y Opondo, M. (2005) 'Seeking Common Ground: Multi-stakeholder Processes in Kenya's Cut Flower Industry'. *Journal of Corporate Citizenship* 18: 87-98.
- Dombrowsky, I. (2003) 'Water Accords in the Middle East Peace Process: Moving towards Co-operation?' En H.G. Brauch, A. Marquina, M. Selim, P.H. Liotta y P. Rogers (eds.) *Security and the Environment in the Mediterranean. Conceptualising Security and Environmental Conflicts*. Berlín: Springer-Verlag.
- Dombrowsky, I. (2007) *Conflict, Cooperation and Institutions in International Water Management: An Economic Analysis*. Cheltenham y Northampton, MA: Edward Elgar.
- Dombrowsky, I. (2009) 'Revisiting the Potential for Benefit-sharing the Management of Transboundary Rivers'. *Water Policy* 11: 125-140.
- Dombrowsky, I. (2010) 'The Role of Intra-water Sector Issue Linkage in the Resolution of Transboundary Water Conflicts'. *Water International* '35: 132-149.
- Durth, R. (1996). 'Grenzüberschreitende Umweltprobleme und regionale Integration'. Zur Politischen Ökonomie von Oberlauf-Unterlauf-Problemen an internationalen Flüssen. Baden-Baden: Nomos.
- DWA (2010). *Strategic Overview of the Water Sector of South Africa 2010*. Department of Water Affairs, República de Sudáfrica.
- DWAF (2003). 'Strategic Framework for Water Services: Water is Life, Sanitation is Dignity'. Pretoria: DWAF.
- DWAF (2004). 'A History of the First Decade of Water Services Delivery in South Africa: 1994-2004'. Pretoria: DWAF.
- Easter, K.W., Rosegrant, M.W. y Dinar, A. (1999) 'Formal and Informal Markets for Water: Institutions, Performance, and Constraints'. *World Bank Research Observer* 14: 99-116.
- Easterly, W. (2001). 'The Middle Class Consensus and Economic Development'. *Journal of Economic Growth* 6(4): 317-335.
- ECDPM, ICEI y Particip GMBH (2007) 'Evaluation Study on the EU Institutions & Member States' Mechanisms for Promoting Policy Coherence for Development'. *Studies in European Development Co-operation Evaluation* 7. Ámsterdam: Aksant Academic.
- Economy, E.C. (2011), 'China's Growing Water Crisis'. *World Politics Review*, 9 de agosto. Disponible en <http://www.worldpoliticsreview.com/articles/9684/chinas-growing-water-crisis>.
- Égré, D. (2007). 'Benefit Sharing Issue'. Disponible en http://www.unep.org/dams/files/Compendium/Report_BS.pdf.
- Égré, D., Roquet, V. y Durocher, C. (2002) 'Benefit Sharing from Dam Projects. Phase 1: Desk Study'. Informe final, Washington, DC: Banco Mundial.
- Ekins, P. (2003) 'A Framework for the Practical Application of the Concepts of Critical Natural Capital and Strong Sustainability'. *Ecological Economics* 44(2-3): 165-185.
- Elkington, J. y Zanganehpour, S. (2011). 'Private Sector-led Natural resource Management'. Documento de referencia para el IED.
- Elst, K. van der y Davis, N. [eds] (2011). 'Global Risks 2011 Sixth Edition. An initiative of the Risk Response Network'. Ginebra: Foro Económico Mundial. <http://www.weforum.org/issues/global-risks>
- Elst, K. van der y Davis, N. [eds] (2011). 'Global Risks 2011 Sixth Edition. An initiative of the Risk Response Network'. Ginebra: Foro Económico Mundial. <http://www.weforum.org/issues/global-risks>
- Erb, K.-H., Wiesinger, M., Gaube, V. y Gingrich, S. (2009) 'Analyzing the Global Human Appropriation of Net Primary Production – Processes, Trajectories, Implications. An Introduction'. *Ecological Economics* 69(2): 250-259.

- ETTG (2011) EU Blending Facilities: Implications for Future Governance Options, enero de 2011.
- Eurostat (2011). Key Figures on Europe 2011'. Disponible en http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-EI-11-001/EN/KS-EI-11-001-EN.PDF.
- Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005b) *Ecosystems and Human Well-Being. Current State and Trends*. Washington, DC: Island Press.
- Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005c) *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington, DC: Island Press.
- Evans, A. (2011). 'Resource Scarcity, Fair Shares and Development'. Londres: WWF/Oxfam.
- Evans, P. (1995). *Embedded Autonomy: States and Industrial Transformation*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Fairhurst, T. y McLaughlin, D. (2009). 'Sustainable Oil Palm Development on Degraded Land in Kalimantan, WWF'. Disponible en http://www.tropcropconsult.com/downloads_files/Fairhurst2009.pdf.
- Falkenmark, M., Lundqvist, J. y Widstrand, C. (1989) 'Macro-scale Water Scarcity Requires Micro-scale Approaches: Aspects of Vulnerability in Semi-arid Development'. *Natural Resources Forum* 13: 258-267.
- FAO (2006). 'World Agriculture: Towards 2030/2050. Prospects for Food, Nutrition, Agriculture and Major Commodity Groups'. Informe intermedio. Roma: Global Perspective Studies Unit, FAO.
- FAO (2008). *Biofuels: Prospects, Risks and Opportunities. The State of Food and Agriculture 2008*. Roma: FAO.
- FAO (2009a). 'Growing More Food – Using Less Water'. Hoja informativa para los medios de comunicación, V Foro Mundial del Agua, Estambul, 16-22 de marzo. Disponible en http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/newsroom/docs/water_facts.pdf.
- FAO (2009b) 'How to Feed the World in 2050?' 2050 Foro de Expertos de Alto Nivel. Roma: FAO.
- FAO (2010). 'Global Forest Resources Assessment 2010'. Roma: FAO. Disponible en <http://www.fao.org/forestry/fra/fra2010/en/>.
- FAO (2010) 'Making integrated food – energy systems work for people and climate'. <http://www.fao.org/docrep/013/i2044e/i2044e.pdf>.
- FAO (2011a). 'AQUASTAT Main Country Database'. Disponible en <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/dbase/index.stm> [consulta a 1 de abril de 2011].
- FAO (2011b). 'Energy smart food for people and climate'. <http://www.fao.org/docrep/014/i2454e/i2454e00.pdf>.
- FAO (disponible próximamente). 'Voluntary Guidelines on the Responsible Governance of Tenure of Land and Other Natural Resource'. Roma: FAO.
- FAO, FIDA, FMI, OCDE, CNUD, PMA, Banco Mundial, OMC, IFPRI, UNHCTF (2011) 'Price volatility in food and agricultural markets: policy responses'. <http://ictsd.org/downloads/2011/05/finalg20report.pdf>.
- Fargione, J., Hill, J., Tilman, D., Polasky, S. y Hawthorne, P. (2008) 'Land Clearing and the Biofuel Carbon Debt'. 7 de febrero. Disponible en <http://www.sciencemag.org/content/319/5867/1235.full>.
- Fearnside, P.M. (1999) 'Social Impacts of Brazil's Tucuruí Dam'. 24: 483-495.
- Fearnside, P.M. (2001) 'Environmental Impact of Brazil Tucuruí's Dam: Unlearned Lessons for Hydroelectric Development in Amazonia'. *Environmental Management* 27: 377-396.
- Fearnside, P.M. (2007) 'Brazil's Cuiabá-santarém (BR-163) Highway: The Environmental Cost of Paving a Soybean Corridor through the Amazon'. *Environment and Management* 39: 601-614.
- FEM (2010). *Realizing a New Vision for Agriculture: A Roadmap for Stakeholders*. Ginebra: FEM.
- FEM (2011a). *Water Security. The Water–Food–Energy–Climate Nexus*. WEF Water Initiative. Washington, DC: Island Press. Disponible en: www3.weforum.org/docs/WEF_WI_WaterSecurity_WaterFoodEnergyClimateNexus_2011.pdf.
- FEM (2011b) 'Water'. Disponible en <http://www.weforum.org/issues/water>.
- FEM (2011c). 'Scaling up Low-carbon Infrastructure Investments in Developing Countries'. Disponible en <http://www.weforum.org/reports/scaling-low-carbon-infrastructure-investments-developing-countries>.
- FEM (2011d). *The Water Resources Group Phase 2*. Ginebra: FEM.
- FEM (2011e). *Global Risks 2011*. Sexta edición. Ginebra: FEM.
- FEM, Proyecto (2007) 'Phase 2 Final Report'. Departamento Australiano de Medio Ambiente, Patrimonio Acuático y Artes y Ministerio Chino de Recursos Acuáticos. Disponible en <http://www.environment.gov.au/water/action/international/wet2.html>.
- FIDA (2008) 'IFAD's Response to the Food Price Increases'. Consultation on the Eighth Replenishment of IFAD's Resources, Third Session, Roma, 8-9 de julio.
- FIDA (2011) *Rural Poverty Report 2011*. Roma: FIDA.
- Finlayson, C., D'Cruz, R. y Davidson, N. (2005) 'Ecosystem Services and Human Well-being: Wetlands and Water Synthesis'. Washington, DC: WRI.
- Fischer, G. y Shah, M. (2010) 'Farmland Investments and Food Security: Statistical Annex'. Report prepared World Bank and International Institute for Applied Systems Analysis.
- FMI (2009). Washington, DC: FMI.

- Fondo Fiduciario UE-África para la Infraestructura (2011) Annual Report 2010 Bruselas: UE. http://www.eu-africa-infrastructure-tf.net/attachments/Annual%20Reports/eu_africa_infrastructure_trust_fund_annual_report_2010_en.pdf
- Fondo Fiduciario UE-África para la Infraestructura (2011). Annual Report 2010 Bruselas: UE. http://www.eu-africa-infrastructure-tf.net/attachments/Annual%20Reports/eu_africa_infrastructure_trust_fund_annual_report_2010_en.pdf
- Fonseca, M.B. et al. (2010) 'Impacts of the EU Biofuel Target on Agricultural Markets and Land Use', Disponible en <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=3439>.
- Foresight (2011). 'The Future of Food and Farming: Final Project Report' Londres: Government Office for Science.
- Fort, R. (2007) 'Land Inequality and Economic Growth: A Dynamic Panel Data Approach' *Agricultural Economics* 37(2-3): 159-165.
- Friis, C. y Reenberg, A. (2010). 'Land Grab in Africa: Emerging Land System Drivers in a Teleconnected World'. Global Land Project Report 1' Copenhagen: IHDP, IGBP y University of Copenhagen.
- Fthenakis V. y Kim, H. (2007). 'Greenhouse Gas Emissions from Solar Electric and Nuclear Power: A Life Cycle Study'. *Energy Policy* 35: 2549-2557.
- Fullerton, D. (2011). 'Six Distributional Effects of Environmental Policy'. Cambridge, MA: NBER.
- Future Agricultures (2011). 'Land Grabbing in Africa and the New Politics of Food' Policy Brief 041, junio.
- Galli, A. et al., (2011), 'Integrating Ecological, Carbon and Water Footprint into a "Footprint Family" of Indicators: Definition and Role in Tracking Human Pressure on the Planet'. *Ecological Indicators*, Tomo 16, mayo de 2012, páginas 100-112.
- GBEP (2011). 'The GBEP Sustainability indicators for bioenergy'. http://www.globalbioenergy.org/fileadmin/user_upload/gbep/docs/Indicators/Report_21_December.pdf
- Gelb, A.H (1998) *Windfall Gains: Blessing or Curse?* Nueva York: Oxford University Press.
- Genugten, W. y Meijknecht, A. (2011). 'Harnessing Intellectual Property Rights for Development Objectives. The Double Role of IPRs in the Context of Facilitating MDGs Nos. 1 and 6'. Nimega: Wolf Legal Publishers
- Genugten, W.J.M y Meijknecht, A.K. (Eds.) (2011) *Harnessing Intellectual Property Rights for Development Objectives. The double role of IPRs in the Context of Facilitating MDGs Nos. 1 and 6*. Nimega: Wolf Legal Publishers.
- Gerbens-Leenes P., Hoekstra A. y der Meer, T. (2008). 'The Water Footprint of Bio-energy: Global Water Use for Bio-ethanol, Biodiesel, Heat and Electricity' Disponible en <http://www.utwente.nl/ctw/wem/organisatie/medewerkers/hoekstra/reports/report34.pdf>.
- Gerber, J.-F. (2011) 'Conflicts over Industrial Tree Plantations in the South: Who, How and Why?' *Global Environmental Change* 21(1): 165-176.
- Giordano, M. (2009) 'Global Groundwater? Issues and Solutions'. *Annual Review of Environment and Resources* 34: 153-178.
- Giovannetti, G. (2011). 'Investment in Land, Water and Energy' Presentación en la consulta del IED en Nairobi, 11-12 de julio.
- Giovannetti, G. y Ticci, E. (2011). 'Sub-Saharan Africa in global trends of renewable energy investment. Drivers and the challenge of the energy-land-water nexus'. Documento de referencia para el IED.
- Gladwell, M. (2008) *The Tipping Point*. Bismarck, ND: Bismarck Public Library.
- Glassman, D. et al. (2011) *The Water-Energy Nexus: Adding Water to the Energy Agenda* World Policy Paper. Nueva York: World Policy Institute and EBG Capital, marzo de 2011.
- Gleick, P. (1993). *Water in Crisis* Oxford, Oxford University Press.
- Gobierno de Etiopía (2011). 'Growth and Transformation Plan 2011-2015'. Adís Abeba: GoE.
- Goering, L. (2010). 'African Farmland Leases Threaten to Drive Conflict, but Rules Could Help' *Reuters AlertNet*, 29 de marzo.
- Goh C. y Lee K. (2010) 'Will Biofuel Projects in South East Asia Become White Elephants?' *Energy Policy* 38: 3847-3848.
- Goldemberg G. y Guardabassi, P. (2009) Are Biofuels a Feasible Option?' 37: 10-14.
- Goswami, P. (2008) 'Is the Urban Indian Consumer Ready for Clothing with Eco-labels?' *International Journal of Consumer Studies* 32(5): 438-446.
- Grafton, Q.R., Libecap, G., McGlennon, S., Landry, C. y O'Brien, B. (2011) 'An Integrated Assessment of Water Markets: A Cross-Country Comparison' Acton: The Australian National University.
- Graham, A. et al. (2011). 'CSO Monitoring 2009-2010 "Advancing African Agriculture" (AAA): The Impact of Europe's Policies and Practices on African Agriculture and Food Security: Land Grab Study' Heidelberg: FIAN.
- Graham, K. (2011). 'REDD+ within the WEL Nexus. Opportunities and Tradeoffs' Presentación en la consulta del IED en, 18-19 de mayo.
- Granit, J. (2010) 'Elaborating on the Nexus between Energy and Water'. *Journal of Energy Security*, marzo.
- Granit, J. y Lindström, A. (2011) 'Constraints and Opportunities in Meeting the Increasing Use of Water for Energy Production'. En: A.Y. Hoekstra, M.M. Aldaya and B. Avril (eds) (2011). *Proceedings of the ESF Strategic Workshop on Accounting for Water Scarcity and Pollution in the Rules of International Trade*. Ámsterdam, 25-26 de noviembre.
- Grey, D. y Sadoff, C. W. (2007) 'Sink or Swim? Water Security for Growth and Development'. *Water Policy* 9: 545-571.

- Grey, D. y Sadoff, C.W. (2006). 'Water for Growth and Development'. Thematic Documents of the IV World Water Forum. Ciudad de México: Comisión Nacional del Agua.
- Griffith-Jones, S., Ocampo, J. A. y Spratt, S. (2011). 'Financing Renewable Energy in Developing Countries: Mechanisms and Responsibilities' Documento de referencia para el IED.
- Grubb, M. and Köhler, J. (2000). 'Induced Technical Change: Evidence and Implications for Energy – Environmental Modelling' Disponible en <http://www.econ.cam.ac.uk/dae/repec/cam/pdf/wp0031.pdf>.
- Grupo ETC (2009) 'Who Will Feed Us?' Disponible en http://www.etcgroup.org/upload/publication/pdf_file/ETC_Who_Will_Feed_Us.pdf.
- GWI (2004) 'Tariffs: Half Way There'. Oxford: GWI.
- GWP (2000). 'Integrated Water Resources Management'. Estocolmo: GWP.
- GWP (2003). 'IWRM Toolbox: A Toolbox to Support IWRM'. Estocolmo: Secretaría de la GWP.
- GWP (2007). Tool Box: Institutional Setting of Water Institutions in Development, Enforcement and Implementation of Future Water Management Plans'. Bratislava: Asociación Mundial para el Agua.
- Gyawali, D. et al. (2006). 'EU-INCO Water Research from FP4 to FP6 (1994-2006): A Critical Review'. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Hall, P. A. y Soskice, D. Eds. (2001). *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*. Nueva York, Oxford University Press.
- Hall, R. (2011) 'Land Grabbing in Southern Africa: The Many Faces of the Investors Rush'. *Review of African Political Economy* 38(128): 193-214.
- Hall, R. y Paradza, G. (2011). 'Pressures on Land in Sub-Saharan Africa: Social Differentiation and Societal Responses'. Documento de referencia para el IED.
- Hardin, G. (1968) 'The Tragedy of the Commons'. *Science* 162: 1243-1248.
- Hartlapp, M., Rauh, C. y Metz, J. (2011). 'How External Interests Enter the European Commission. Mechanisms at Play in Legislative Position Formation'. Discussion Paper. Berlín: WZB. Disponible en <http://bibliothek.wzb.eu/pdf/2010/iv10-501.pdf>.
- Hartwick, J.M. (1977) 'Intergenerational Equity and the Investing of Rents of Exhaustible Resources'. *American Economic Review* 67(5): 972-974.
- Hausmann, R., Rodrik, D. y Velasco, A. (2005). Growth diagnostics'. Cambridge, MA: John F. Kennedy School of Government.
- Headey, D. y Fan, S. (2008) 'Anatomy of a Crisis: The Causes and Consequences of Surging Food Prices'. *Agricultural Economics* 39: 375-391.
- Hensengerth, O. (2011). 'Interaction of Chinese Institutions with Host Governments in Dam Construction'. *DIE Discussion Paper 3/2011*. Bonn: DIE.
- Hensengerth, O., Scheumann, W. y Dombrowsky, I. (2011). 'Benefit-sharing Mechanisms in Transboundary Water Management and their Application to Dam Projects – Preliminary Findings'. Draft paper prepared for GIZ staff meeting.
- Herrfahrdt-Pähle, E. (2010) 'South African Water Governance between Administrative and Hydrological Boundaries'. *Climate and Development* 2: 111-127.
- Hertel, T. (2010) 'The Global Supply and Demand for Agricultural Land in 2050: A Perfect Storm in the Making?' *GTAP Working Paper No 63*. West Lafayette, IN: Purdue University.
- Hertwich, E. et al. (2010). Assessing the Environmental Impacts of Consumption and Production: Priority Products and Materials'. Nairobi: PNUMA.
- Hilhorst, T. y Zoomers, A. (2011) 'Under What Conditions Can Transnational Large-scale Land Acquisitions Contribute to Inclusive and Sustainable Growth?' Documento de referencia para el IED.
- HLPE (2011a) 'Land Tenure and International Investments in Agriculture'. Roma: HLPE on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security.
- HLPE (2011b). 'Price Volatility and Food Security'. Roma: HLPE on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security.
- Hoekstra, A.Y. y Chapagain, A.K. (2007) 'Water Footprints of Nations: Water Use by People as a Function of Their Consumption Pattern'. *Water Resources Management* 21(1): 35-48.
- Hoekstra, A.Y. y Hung, P.Q. (2003). 'Virtual Water Trade: A Quantification of Virtual Water Flows between Nations in Relation to International Crop Trade'. En: Hoekstra, A.Y. (ed.). *Virtual Water Trade: Proceedings of the International Expert Meeting on Virtual Water Trade*.
- Hoff, H. (2011). 'Understanding the Nexus'. Background Paper for the Bonn 2011 Conference on the Water, Energy and Food Security Nexus, Bonn, 16 de noviembre.
- Holm, A., Blodgett, L., Jennejohn, D. y Gawell, K. (2010) 'Geothermal Energy: International Market Update'. Disponible en http://www.geo-energy.org/pdf/reports/GEA_International_Market_Report_Final_May_2010.pdf.
- Holtrup, P. (1999). 'Der Schutz grenzüberschreitender Flüsse in Europa – zur Effektivität internationaler Umweltregime'. Jülich: Forschungszentrum Jülich.
- Horlemann, L. y Dombrowsky, I. (2011) 'Institutionalising IWRM in Developing and Transition Countries – the Case of Mongolia'. *Environmental Earth Sciences* 123.

- HP (2008). 'Linking Small Businesses to a Sustainable Supply Chain'. Disponible en <http://www8.hp.com/ie/en/m/article.do?id=21673&title=HP+Global+Citizenship%3A+Linking+small+businesses+to+a+sustainable+supply+chain>.
- Huitema, D. y Mostert, E. (2009) 'Adaptive Water Governance: Assessing the Institutional Prescriptions of Adaptive (Co-) management from a Governance Perspective and Defining a Research Agenda'. *Ecology and Society* 14(1): 26.
- IAASTD (2009). *International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development: Agriculture at a Crossroads*. Washington, DC: IAASTD.
- IIASA (2009). Disponible en http://www.iiasa.ac.at/Research/LUC/Homepage-News-Highlights/OFID_IIASAPam_38_bio.pdf.
- ILC (2011a). 'After Daewoo? Current Status and Perspectives of Large-scale Land Acquisitions in Madagascar'. Roma: ILC.
- ILC (2011b). *Commercial Pressures on Land in Asia: An Overview*. Roma: ILC.
- Making It: Industry for Development* (2009), 'Time to go green?', nº 1, diciembre de 2009, Viena: ONUDI.
- Making It: Industry for Development* (2010), 'Wind of Change', nº 2, abril de 2010, Viena: ONUDI.
- Informe Europeo sobre el Desarrollo (2010) *Social Protection for Inclusive Development* Centro Robert Schuman de Estudios Avanzados, Instituto Universitario Europeo, Florencia, 2010.
- IPCC (2007a) *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the Fourth Assessment Report* Nueva York: Cambridge University Press.
- IPCC (2007b) *Fourth Assessment Report: Synthesis*. Ginebra: IPCC.
- IPCC (2011). *Special Report: Renewable Energy Sources*. Ginebra: IPCC.
- ISRIC (2008) *Global Assessment of Land Degradation and Improvement (GLADA)*. ISRIC Report 2008/01. Wageningen: ISRIC.
- Ivanic, M. y Martin, W. (2008). 'Implications of Higher Global Food Prices for Poverty in Low-income Countries'. Policy Research Working Paper 4594. Washington, DC: Banco Mundial.
- IWMI (2007). *Water for Food. Water for Life. A Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture*. Londres: IWMI y Earthscan.
- IWMI (2009). 'Flexible Water Storage Options and Adaptation to Climate Change' Water Policy Brief Issue 31. Londres: IWMI.
- Jackson, T. (2009) *Prosperity without Growth? The Transition to a Sustainable Economy*. Londres: Sustainable Development Commission.
- Jacobson, M. y Delucchi, M. (2010) 'Providing All Global Energy with Wind, Water and Solar Power, Part I: Technology, Energy Resources and Quantities and Areas of Infrastructure, and Materials'. *Energy Policy* 39: 1154-1169.
- Jemio, L.C. (2011). 'Alternative Measures for Inclusive and Sustainable Development: With Application to the Case of Bolivia'. Documento de referencia para el IED.
- Josling, T., Blandford, D. y Earley, J. (2010). 'Biofuels and Biomass Subsidies in the U.S, EU and Brazil: Towards a Transparent System of Notification'. Position Paper. Washington, DC: International Food & Agricultural Trade Policy Council.
- Kadiri, W y Oyalowo, B. (2011) 'Land Alienation and Sustainability Issues in the Peri-urban Interface of South-West Nigeria', *Development* 54(1): 64-69.
- Kagel, A., Bates, D. y Gawell, K. (2007). 'A Guide to Geothermal Energy and the Environment'. Washington, DC: Geothermal Energy Association.
- Kandur, R. (2005) 'Growth, Inequality and Poverty: Some Hard Questions'. *Journal of International Affairs* 58, pp. 223-232.
- Kaul, I. (2011). 'Global Public Goods and Responsible Sovereignty'. *The Broker* 20/21, julio.
- Keam, S. y McCormick, N. (2008). 'Implementing Sustainable Bioenergy Production; A Compilation of Tools and Approaches'. Gland, Suiza: UICN. 32pp. Disponible en <http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/2008-057.pdf>.
- Keijzer, N. (2010) 'EU Policy Coherence for Development: From Moving the Goal Posts to Result-based Management?' *Discussion Paper 101*. Maastricht: ECDPM. Disponible en <http://www.ecdpm.org/dp101>.
- Keijzer, N. y Koeb, E. (2011). 'ERD 2011/2012 Literature Review: Global and European policies on NRM'. First draft, 28 de febrero.
- Kharas, H. y Gertz, G. (2010) 'The New Global Middle Class: A Cross-over from West to East'. In: Cheng, L. (ed.) *China's Emerging Middle Class: Beyond Economic Transformation*, Washington, DC: Brookings Institution Press.
- Kheira, A. y Atta, N. (2009) Response of *Jatropha Curcas* L. to Water Deficits: Yield, Water Use Efficiency and Oilseed Characteristics'. *Biomass and Energy* 33: 1343-1350.
- Kimuyu, P. (2011). 'Role of Renewable Energy in Promoting Inclusive and Sustainable Development in Kenya'. Documento de referencia para el IED.
- Klaphake, A. (2005). 'Kooperation an internationalen Flüssen aus ökonomischer Sicht. Das Konzept des Benefit Sharing'. Bonn: DIE.
- Klare, M. T. (2001) 'The New Geography of Conflict'. *Foreign Affairs* 80: 49-61.

- Klasen, S. (2010). 'Measuring and Monitoring Inclusive Growth: Multiple Definitions, Open Questions, and Some Constructive Proposals'. *Sustainable Development Working Paper Series 12*. Manila: BASD.
- Klavert, H. y Engel, P. (2011). 'Still a Thorn in the Side? Implications of the Common Agricultural Policy for Developing Countries. An Analysis of the Upcoming Reform of the CAP from the Perspective of Policy Coherence for Development'. *Discussion Paper*. Bruselas: ECDPM. Disponible en <http://www.ecdpm.org/dp126>.
- Komives, K., Foster, V., Halpern, J. y Wodon, Q. (2005) 'Water, Electricity and the Poor - Who Benefits from Utility Subsidies?' Washington, DC: Banco Mundial.
- Koning, N., Löffler, H. y Louwers, N. (2010). 'A Sustainable and Fair Food System in the European Union'. La Haya: Clingendael. Disponible en www.clingendael.nl/resource scarcity/conference_papers/201004_WUR_nkoning,hloeffler,nlouwaars.pdf.
- Kostka G., Polzin C. y Scharrer, J. (2009): 'The Future of Sugar Cane in the People's Republic of China and India – Supply Constraints and Expansion Potential'. *Applied Energy* 86: S100-S107.
- Kostka, G. y Harrison, T. (2011). 'Manoeuvres for a Low Carbon State: The Local Politics of Climate Change in China and India'. Disponible en: <http://www.dlprog.org/ftp/download/Public%20Folder/Executive%20Summary%20-%20Manoeuvres%20for%20a%20Low%20Carbon%20State.pdf>.
- Krausmann, F., Lucht, W. y Haberl, H. (2009) 'Growth in Global Materials Use, GDP and Population during the 20th Century'. *Ecological Economics* 68(10): 2696-2705.
- Krautkraemer, J.A. (2005). 'Economics of Natural Resource Scarcity: The State of the Debate'. Discussion Paper 05-14. Washington, DC: Resources for the Future.
- Kundzewicz, Z. et al. (2007). 'Freshwater Resources and Their Management. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II'. En: M. Parry, O. Canziani, J. Palutikof, P. v. Linden, and E.C.E. Hanson,. Cambridge: Cambridge University Press.
- La Rovere, E., Pereira, A. y Simoes, A. (2011) 'Biofuels and Sustainable Energy Development in Brazil'. *World Development* 39: 1026-1036.
- Laan T., Beaton C. y Presta B. (2010). 'Practical Lessons from Ghana, France and Senegal'. Disponible en http://www.globalsubsidies.org/files/assets/strategies_ffs.pdf.
- Lawn, P. (2005) 'Is a Democratic-capitalist System Compatible with a Low-growth or Steady-state Economy?' *Socio-Economic Review* 3(2): 209-232.
- Le Quesne, T., Pegram, G. y von der Heyden, C. (2007). 'Allocating Scarce Water. A Primer on Water Allocation, Water Rights and Water Markets'. In WWF (ed.). WWF Water Security Series. Godalming: WWF.
- Leftwich, A. y Wheeler, C. (2011). 'Politics, Leadership and Coalitions in Development'. The Developmental Leadership Program. Disponible en <http://www.dlprog.org/ftp/download/Public%20Folder/Politics,%20Leadership%20and%20Coalitions%20in%20Development%20-%20Findings,%20insights%20and%20guidance.pdf>.
- Lehmann, P. (2011). 'Making Water Affordable to All – A Typology and Evaluation of Options for Urban Pricing'. Department of Economics Discussion Paper 10/2011. Leipzig: UFZ.
- Lin, J., Monga, C., te Velde, D.W., Tendulkar, S. D., Amsden, A., Amoako, K. Y., Pack, H. y Lim, W. (2011) 'DPR Debate: Growth Identification and Facilitation: The Role of the State in the Dynamics of Structural Change'. *Development Policy Review* 29: 259-310.
- Lindiwe, O.K., Mabuza L., Brent A. y Mapako, M. (2006) 'The Transfer of Energy Technology in a Developing Country Context – Towards Improved Practice from Past Successes and Failures'. *International Journal of Human and Social Sciences* 1: 213-217.
- Lundqvist, J. et al. (2007) 'Water Pressure and Increases in Food and Bioenergy Demand. Implications of Economic Growth and Options for Decoupling'. In *Scenarios on Economic Growth and Research Development: Background Report to the Swedish Environmental Advisory Council Memorandum..*
- Lundqvist, J., de Fraiture, C. y Molden, D. (2008). 'Saving Water: From Field to Fork – Curbing Losses and Wastage in the Food Chain'. Estocolmo: Stockholm International Water Institute.
- Mabuza L., Brent A., Mapako M. (2006) 'The transfer of energy technology in a developing country context – towards improved practice from past successes and failures, *International Journal of Human and Social Sciences*, 1, pp. 213 – 217. <http://www.waset.org/journals/ijhss/v1/v1-4-31.pdf>
- MacDonald, A.M., Bonsor, H.C., Calow, R.C., Taylor, R.G., Lapworth, D.J., Maurice, L., Tucker, J. y O Dochartaigh, B.E. (2011) 'Groundwater Resilience to Climate Change in Africa'. British Geological Survey Open Report OR/11/031.
- MacDonald, A.M., Davies, J., Calow, R.C. y Chilton, J. (2005). *Developing Groundwater: A Guide for Rural Water Supply*. Londres: ITDG Publishing.
- MacQueen, D. y Korhaliller S. (2011). 'Bundles of Energy: The Case for Renewable Biomass Energy' Londres: IIED. Disponible en <http://pubs.iied.org/pdfs/13556IIED.pdf>.
- Madsen, B., Carroll, N., Moore Brands, K. (2010) 'State of Biodiversity Markets Report: Offset and Compensation Programs Worldwide'. Disponible en <http://www.ecosystemmarketplace.com/documents/acrobat/sbdmr.pdf>.
- Manne, A., Mendeelson, R. y Richels, R. (1995) 'MERGE: A Model for Evaluating Regional and Global Effects of GhG Reduction Policies'. *Energy Policy* 23: 17-34.

- Margulis, S. (2003). 'Causes of Deforestation of the Brazilian Amazon'. Working Paper 22. Washington, DC: Banco Mundial.
- Marin, P. (2009). 'Causes of Deforestation of the Brazilian Amazon'. Working Paper 22. Washington, DC: PPIAF.
- Martha, G. (2011). 'Brazilian Agriculture and Infrastructure'. Embrapa, Presentation at CIF Conference, Ciudad del Cabo, 29 de junio.
- Martínez-Alier, J. et al. (2010). 'Social Metabolism, Ecological Distribution Conflicts, and Valuation Languages'. *Ecological Economics* 70(2): 153-158.
- Martinot, E., Chaurey, A., Lew, D., Moreira, J. y Wakumonya, N. (2002) Renewable Energy Markets in Developing Countries'. *Annual Review of Energy and Environment* 27: 309-348.
- Massa, I. (2011). 'Sub-Saharan Africa in global trends of water investment. Drivers and the challenge of the private sector'. Documento de referencia para el IED.
- Maxwell, S. y Mitchell, T. (2010). 'Defining Climate Compatible Development'. CDKN Policy Brief, noviembre.
- McCartney, M. (2009). 'Living with Dams: Managing the Environmental Impacts'. *Water Policy* 11: 121-139.
- McCay, B.J. y Acheson, J.M. (1987). *The Question of the Commons: The Culture and Ecology of Communal Resource*. Tucson, AZ: University of Arizona Press.
- McDonald, R.I., Fargione, J., Kiesecker, J., Miller, W.M. y Powell, J. (2009) Energy Sprawl or Energy Efficiency: Climate Policy Impacts on Natural Habitat for the United States of America'. *PLoS ONE*. 4(8): e6802.
- McElroy, M., Lu, X., Nielsen, C. y Wang, Y. (2009). 'Potential of Wind-generated Electricity in China'. *Science* 325: 1378-1380.
- McKinsey Global Institute and McKinsey Sustainability & Resource Productivity Practice (2011) *Resource Revolution: Meeting the world's energy, materials, food, and water needs*, McKinsey & Company, noviembre de 2011. Disponible en: http://www.mckinsey.com/Features/~media/McKinsey/dotcom/homepage/2011%20Nov%20Resource%20Revolution/Resource_revolution_full_report_v2.aspx
- McKinsey (2009) 'The Global Corporate Water Footprint'. Disponible en www.mckinsey.com/App_Media/Reports/Water/The%20global%20corporate%20water%20footprint_001.pdf.
- Meehi, G. et al. (2007) 'Global Climate Projections'. In S. Solomon et al., *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the IPCC*. Cambridge y New York: Cambridge University Press.
- Mekonnen, M.M. y Hoekstra, A.Y. (2011) 'National Water Footprint Accounts: The Green, Blue and Grey Water Footprint of Production and Consumption'. *Value of Water Research Report Series 50 (UNESCO-IHE)*. Disponible en <http://www.waterfootprint.org/Reports/Report50-NationalWaterFootprints-Vol1.pdf>.
- Michaelowa A. y Michaelowa K. (2005). *Climate or Development: Is ODA Diverted from its Original Purpose?* Paper 2. Hamburgo: HWWI Research Programme International Climate Policy. Disponible en http://www.hwwi.org/uploads/tx_wilpubdb/HWWI_Research_Paper_2.pdf.
- Millennium Ecosystem Assessment (2005a) 'Drivers of Change in Ecosystem Condition and Services'. En: S. Carpenter et al. (eds.) *Ecosystems and Human Well-being: Scenarios, Volume 2*. Washington, DC: Island Press.
- Ministerio de Agua y Energía, Gobierno de Etiopía (2011). 'The WaSH Implementation Framework (WIF): Summary'. Adis Abeba: MoWE.
- Modi, V., McDade, S., Lallement, D. y Saghir, J. (2006). *Energy and the Millennium Development Goals*. Nueva York: Energy Sector Management Assistance Programme, UNDP, UN Millennium Project y Banco Mundial. Disponible en http://www.unmillenniumproject.org/documents/MP_Energy_Low_Res.pdf.
- Molden, D. (ed.) (2007) *Water for Food, Water for Life: A Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture*. Londres: Earthscan.
- Molle, F. (2009) 'River-basin Planning and Management: The Social Life of a Concept'. *Geoforum* 40: 484-494.
- Molle, F. y Berkoff, J. (2006). 'Cities versus Agriculture: Revisiting Intersectoral Water Transfers, Potential Gains and Conflicts'. *Comprehensive Assessment Research Report 10*. Colombo: IWMI, Comprehensive Assessment Secretariat.
- Moner Girona, M. (2009). 'A New Tailored Scheme for the Support of Renewable Energies in Developing Countries'. *Energy Policy* 37: 2037-2041.
- Moore, J. (2010). 'Africa's Continental Divide: Land Disputes'. Disponible en <http://www.csmonitor.com/layout/set/print/content/view/print/275143>.
- Mosquera, I. (2011). 'Regulatory Framework for Investor's Land Acquisition in Sub-Saharan Africa. A Comparative Study of Angola, Botswana, Burkina Faso, Democratic Republic of Congo, Ethiopia, Ghana, Kenya, Malawi, Mozambique, Namibia, Nigeria, Rwanda, Senegal, South Africa, Tanzania, Uganda and Zambia Documento de referencia para el IED.
- Moss, T. (2003a). 'Raumwissenschaftliche Perspektiverweiterung zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie'. En: T. Moss (ed.) *Das Flussgebiet als Handlungsraum. Institutionenwandel durch die EU-Wasserrahmenrichtlinie aus raumwissenschaftlichen Perspektiven*. Münster: Lit Verlag.
- Moss, T. (2003b). 'Solving Problems of "Fit" at the Expense of Problems of "Interplay"? The Spatial Reorganisation of Water Management Following the EU Water Framework Directive'. En: H. Breit., A. Engels, T. Moss y M. Troja (eds). *How Institutions Change: Perspectives on Social Learning in Global and Local Environmental Contexts*. Opladen: Leske and Budrich.

- Movik, S. (2009). 'The Dynamics and Discourses of Water Allocation Reform in South Africa'. Working Paper 21. Brighton: STEPS Centre.
- Mukheibir, P. (2007). 'Access to Water – the Impact of Climate Change in Small Municipalities'. Ciudad del Cabo: Energy Research Center, University of Cape Town.
- Mulder, K., Hagens, N. y Fisher, B. (2010). 'Burning Water: A Comparative Analysis of the Energy Return on Water Invested'. 30(1): 30-39.
- Müller, C., Cramer, W., Hare, W.L., y Lotze-Campen, H. (2011) 'Climate Change Risks for African Agriculture'. *PNAS* 108(11): 4313-4315.
- Muller, M. (2008) 'Free Basic Water – a Sustainable Instrument for a Sustainable Future in South Africa'. *Environment and Urbanization* 20: 67-87.
- Muller, M. (2011) 'Lessons from South Africa about the Management and Development of Water Resources for Inclusive and Sustainable Growth'. Documento de referencia para el IED.
- Muller, M., Schreiner, B., Smith, L., van Koppen, B., Sally, H., Aliber, M., Cousins, B., Tapela, B., van der Merwe-Botha, M., Karar, E. y Pietersen, K. (2009). 'Water Security in South Africa'. *Working Paper 12*. Pretoria: Development Planning Division, Development Bank of Southern Africa.
- Municipal Demarcation Board (2010) 'Review of the MDB's Capacity Assessment Model: Final Report'..
- Muradian, R. et al. (2010) 'Reconciling Theory and Practice: An Alternative Conceptual Framework for Understanding Payments for Environmental Services' *Ecological Economics* 69(6): 1202-1208.
- Murphy, R., Woods, J., Black, M. y McManus, M., (2011). Global Developments in the Competition for Land from Biofuels'. *Food Policy* 36(Suppl 1): S52-S61.
- Nath, I. (2010). 'Cleaning up after Cleaning Energy: Hazardous Waste in the Solar Industry' Disponible en http://www.stanford.edu/group/sjir/pdf/Solar_11.2.pdf.
- Negash, F. (2011). 'Managing Water for Inclusive and Sustainable Growth in Ethiopia: Key Challenges and Priorities'. Documento de referencia para el IED.
- Nelson, G. et al. (2010). 'Food Security, Farming, and Climate Change to 2050: Scenarios, Results, Policy Options'. Washington, DC: IFPRI.
- Nestlé (2010). 'Public Policy Engagement and Collective Action'. Disponible en <http://www.nestle.com/CSV/WaterAndEnvironmentalSustainability/Water/Pages/PublicPolicyEngagement.aspx> [accessed 28 August 2011].
- Neubert, S. et al. (2007) 'Poverty-oriented Irrigation Policy in Kenya'. Discussion Paper 12/2007. Bonn: DIE.
- Neumayer, E. (2010). 'Human Development and Sustainability'. Nueva York: PNUD.
- Neumayer, E. (2011). 'Sustainability and Inequality in Human Development'. Nueva York: PNUD.
- Newborne, P. (2011). 'Roles of Companies in Water Management – Extending the Boundaries of Private Sector Responsibility?' Documento de referencia para el IED.
- Nicol, A. (2011). 'Trans-boundary River Basins in Africa: Opportunities and Obstacles for Inclusive and Sustainable Growth'. Documento de referencia para el IED.
- Nieuwoudt, W.L. y Armitage, R.M. (2004) 'Water Market Transfers in South Africa: Two Case Studies'. *Water Resources Research* 40: 1-9.
- Niggli, U. et al. (2009). 'Low Greenhouse Gas Agriculture: Mitigation and Adaptation Potential of Sustainable Farming Systems, Rev. 2'. Roma: FAO.
- Noone, K. (2011). 'Planetary Boundaries: Water-Energy-Food Connections'. Presentation, Shell Workshop, Londres, 6-7 de septiembre.
- Nordhaus, W. y Boyer, J. (1999). 'Rolling the DICE Again: Economic Models of Global Warming'. Cambridge, MA: MIT Press.
- North, D. C. (1990) *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- NPA (2011). The New Frontier. A Baseline Survey of Large-scale Land-based Investment in Southern Sudan'. Report 1/11. Oslo: Norwegian People's Aid.
- NPC (2011). 'National Development Plan. Vision for 2030'. Pretoria: NPC. Disponible en <http://www.pmg.org.za/files/docs/111122ndp-edit.pdf>.
- Nyangena, W. y te Velde, D.W. (2011). Documento de referencia para el IED.
- Nylander, J., Niemi, E. y Frithiof, R. (2010) 'The Role of Public Finance in the Carbon Market'. Report from Workshop 2. Disponible en <http://www.nefco.org/files/final-workshop-2-report.pdf>.
- OCDE (1999) 'The Price of Water: Trends in OECD Countries'. París: OCDE.
- OCDE (2008) 'Natural Resources and Pro-Poor Growth: The Economic and Politics'. *DAC Guidelines and Reference Series*. París: OCDE.
- OCDE (2009) *Managing Water for All. An OECD Perspective on Pricing and Financing*. París: OCDE.
- OCDE (2010a) *Perspectives on Global Development 2010*. París: OCDE.
- OCDE (2010b) *Sustainable Management of Water Resources in Agriculture*. París: OCDE.
- OCDE (2010c) *Spurring Growth of Renewable Energies in MENA through Private Sector Investment*. París: OCDE.
- OCDE (2011) *Towards Green Growth*. París: OCDE.

- OCDE y AIE (2010) 'Energy Poverty: How to Make Modern Energy Access Universal?' Disponible en http://www.iea.org/weo/docs/weo2010/weo2010_poverty.pdf.
- OCDE/CAD (2011) 'Aid to Environment at a Glance'. París: OCDE. Disponible en <http://www.oecd.org/dataoecd/17/13/47792813.pdf>.
- ODI (2010) *Millennium Development Goals Report Card: Measuring Progress across Countries*. Londres: ODI.
- Ohlsson, L. (1998) 'Water and Social Resource Scarcity'. Issue Paper. Roma: FAO.
- Omann, I. y Spangenberg, J. (2002) 'Assessing Social Sustainability'. Disponible en http://seri.at/wp-content/uploads/2010/05/Assessing_social_sustainability.pdf.
- OMS (2003) *Domestic Water Quantity, Service Level and Health*. Executive Summary. Ginebra: OMS.
- OMS (2009) *Vision 2030: The Resilience of Water Supply and Sanitation in the Face of Climate Change*. Ginebra: OMS.
- OMS (2010) *UN-Water Global Annual Assessment of Sanitation and Drinking Water (GLAAS)*. Ginebra: OMS.
- OMS y UNICEF (2010) 'Progress on Sanitation and Drinking Water: 2010 Update'. WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation.
- ONUDI (2008) 'Energy for Sustainable Development: Policy Options for Africa'. Disponible en http://www.uneca.org/eca_resources/publications/unea-publication-tocsd15.pdf.
- ONUDI (2009) 'Scaling up Renewable Energy in Africa'. Disponible en <http://www.unclearn.org/sites/www.unclearn.org/files/unido11.pdf>.
- Organización Meteorológica Mundial (1992) 'Report of the International Conference on Water and the Environment: Development Issues for the 21st Century'. Dublin, 26-31 de enero.
- Ostrom, E. (1990) *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ostrom, E. y Gardner, R. (2000) 'Coping with Asymmetries in the Commons: Self-governing Irrigation Systems Can Work'. En: M.D. McGinnis (ed.) *Polycentric Games and Institutions. Readings from the Workshop in Political Theory and Policy Analysis*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Ostrom, E., Gardner, R. y Walker, J. (1994) *Rules, Games, & Common Pool Resources*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Ostrom, V. y Ostrom, E. (1977). En: M.D. McGinnis (ed.) (2000) *Polycentricity and Local Public Economies: Readings from the Workshop in Political Theory and Policy Analysis*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Otieno, F.A.O. y Ochieng, G.M.M. (2004) 'Water Management Tools as a Means of Averting a Possible Water Scarcity in South Africa by the Year 2025'. *Water SA* 30: 120-124.
- Oxfam (2011a) *Growing a Better Future. Food justice in a resource-constrained world*. Oxford: Oxfam International.
- Oxfam (2011b) 'Land and Power: The Growing Scandal Surrounding the New Wave of Investments in Land'. *Oxfam Briefing Paper 151*. Oxford: Oxfam International.
- Pacto Mundial de las Naciones Unidas (2011) 'CEO Water Mandate'. Disponible en http://www.unglobalcompact.org/Issues/Environment/CEO_Water_Mandate/ [consulta a 9 de septiembre de 2011].
- Pahl-Wostl, C. (2009) 'A Conceptual Framework for Analysing Adaptive Capacity and Multi-level Learning Processes in Resource Governance Regimes'. *Global Environmental Change* 19: 354-365.
- Panel de Alto Nivel sobre Sostenibilidad Mundial de la Secretaría General de la ONU (2012) *Resilient people, resilient planet: A future worth choosing*, Overview. Nueva York: Naciones Unidas.
- Parlamento Europeo y Consejo (2009) 'Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the Promotion of the Use of Energy from Renewable Sources and Amending and Subsequently Repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC Text with EEA relevance'. Diario Oficial L 140, 0016-0062.
- Parlamento Europeo, DG de Políticas Externas (2011). 'An Assessment of the Effects of Land Ownership and Land Grab on Development – with a Particular Focus on Small Holdings and Rural Areas'. Ad-Hoc Briefing Deve/2009/Lot 5/13.
- Pehnelt, G. y Vietze, C. (2010) 'Why the Renewable Energy Directive is Discriminatory against Non-EU Producers of Biofuels'. In *European Policies towards Palm Oil – Sorting Out some Facts*. GlobEcon Research Paper 01-2010.
- Perret, S. (2002) 'Water Policies and Smallholding Irrigation Schemes in South Africa: A History and New Institutional Challenges'. *Working Paper*. Pretoria: Department of Agricultural Economics, Extension and Rural Development, University of Pretoria.
- Phillips, D.J.H., Daoudy, M., Öjendal, J., Turton, A.R. y McCaffrey, S. (2006) 'Trans-boundary Water Cooperation as a Tool for Conflict Prevention and for Broader Benefit-Sharing'. Estocolmo: Ministerio de Asuntos Exteriores.
- Pinguelli Rosa, L., dos Santos, M., Matvienko, B., dos Santos, E. y Sikar, E. (2004) 'Greenhouse Gas Emissions from Hydroelectric Reservoirs in Tropical Regions'. *Climatic Change* 66: 9 -21.
- PMU (2011) *Pangani River Basin Management Project Technical Progress Report*, 1 de julio de 2010 – mayo de 2011. Bruselas: UE.
- PNUD (2002). 'Africa: Atlas of Our Changing Environment'. Nairobi: PNUD.
- PNUD (2006) *Human Development Report 2006. Beyond Scarcity: Power Poverty and the Global Water Crisis*. Nueva York: PNUD.
- PNUD (2007). *Global Environmental Outlook 4: Environment for Development*. La Valleta: PNUD.

- PNUD (2008) 'Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-carbon World'. Nairobi: PNUD/OIT/IOE/ITUC. Disponible en www.unep.org/labour_environment/PDFs/Greenjobs/UNEP-Green-Jobs-Report.pdf.
- PNUD (2011) *Human Development Report 2011. Sustainability and Equity: A Better Future for All*. Basingstoke: Palgrave Macmillan y PNUD.
- PNUD (2011a) 'Green Economy Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication'. Disponible en www.unep.org/greeneconomy.
- PNUD (2011b). *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*. La Valleta: PNUD.
- PNUD (2011c). 'Decoupling Natural Resource Use and Environmental Impacts from Economic Growth'. Report of the Working Group on Decoupling to the International Resource Panel. París: PNUD.
- PNUD y Bloomberg New Energy Finance (2011) 'Global Trends in Renewable Energy Investment 2011. Analysis of Trends and Issues in the Financing of Renewable Energy'. Nueva York: PNUD y Bloomberg.
- PNUD y GRID-Arendal (2009). 'Trends in Global Water Use by Sector'. Biblioteca de mapas de gráficos de PNUD/GRID-Arendal. Disponible en <http://maps.grida.no/go/graphic/trends-in-global-water-use-by-sector> [consulta a 26 de agosto de 2011].
- Pollack, M.A. y Hafner-Buront, E.M. (2010) 'Mainstreaming International Governance: The Environment, Gender and IO Performance in the European Union'. *Review of International Organizations* 5(3): 285-313.
- Pond, W.G., Nichols, B.L. y Brown, D.L. (eds) (2009) *Adequate Food for All: Culture, Science and Technology of Food in the 21st Century*. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Potsdam Spring Dialogues (2011) 'Land Policy: A Key Factor in Combating Hunger'. Conference Report, 15-16 de abril.
- Pretty, J. et al. (2006) 'Resource Conserving Agriculture Increases Yields in Developing Countries'. *Environmental Science and Technology* 40: 1114-1119.
- Prins, A. G. et al. (2011) 'Scarcity in a Sea of Plenty? Global Resource Scarcities and Policies in the European Union and the Netherlands'. La Haya: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency. Disponible en http://themasites.pbl.nl/images/500167001_tcm60-49647.pdf.
- Prins, A. G. y Kok, M. (2011) 'Global Environmental Perspectives on Scarcity on the Water-Energy-Land Nexus'. Documento de referencia para el IED.
- Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos (2009) *The United Nations World Water Development Report 3: Water in a Changing World*. París y Londres: UNESCO y Earthscan.
- Pybus, P. J. y Schoeman, G. (2006). 'The Role of the Private Sector in the Provision of Water and Sanitation Services'. Artículo presentado en la Water Institute of South Africa Conference, Durban, 21-25 de mayo.
- Rahman, M. (2011a). 'Sustainable Exploitation of Bangladesh's Coal Resources: An Intractable (?) Policy Dilemma'. Documento de referencia para el IED.
- Rahman, M. (2011b). 'Exploitation of Bangladesh's Coal Resources: An Intractable (?) Policy Dilemma'. Presentación en la consulta del IED en Nairobi, 11-12 de julio.
- Raskin, P., Gleick, P., Kirshen, P., Pontius, G. y Strzepek, K. (1997) 'Water Futures: Assessment of Long-range Patterns and Prospects'. Estocolmo: Stockholm Environment Institute.
- Rasmussen, M.K. (2011). 'Lobbying the European Parliament: A Necessary Evil'. Policy Brief 242. Bruselas: CEPS. Disponible en <http://www.ceps.be/book/lobbying-european-parliament-necessary-evil>.
- Ravnborg, H.M., Damsgaard, M.G. y Raben, K. (2007). 'Payments for Ecosystem Services – Issues and pro-Poor Opportunities for Development cooperation'. Report 2007:6. Copenhagen: Danish Institute for International Studies.
- REN21 (2011). *Renewables 2011 Global Status Report*. París: Secretaría REN21.
- REPN (2009) 'Global Status Report on Local Renewable Energy Policies'. http://www.iseip.or.jp/images/library/REN21_Local_Renewables_Policies_2011.pdf.
- REPN (2011) 'Global Status Report on Local Renewable Energy Policies'. Disponible en http://www.ren21.net/Portals/97/documents/GSR/REN21_GSR2011.pdf.
- República de Sudáfrica (1996) 'Constitution of the Republic of South Africa'. Pretoria: República de Sudáfrica.
- República de Sudáfrica (1997). 'Water Services Act, 1997'. Pretoria: República de Sudáfrica.
- República de Sudáfrica (1998). 'National Water Act – Act No 36 of 1998'. Pretoria: República de Sudáfrica.
- Rijsberman, F.R. (2006) 'Water Scarcity: Fact or Fiction?' *Agricultural Water Management* 80: 1-3, 5-22.
- Rockström, J. et al. (2009) 'A Safe Operating Space for Humanity'. *Nature* 461(7263): 472-475.
- Rockström, J. y Karlberg, L. (2010) 'The Quadruple Squeeze: Defining the Safe Operating Space for Freshwater Use to Achieve a Triply Green Revolution in the Anthropocene'. 39(3): 257-265.
- Rogers, P. y Hall, A.W. (2003). 'Effective Water Governance'. Estocolmo: GWP.

- Rogers, P., de Silva, R. y Bhatia, R. (2002) 'Water is an Economic Good: How to Use Prices to Promote Equity, Efficiency, and Sustainability'. *Water Policy* 4: 1-17.
- Rosegrant, M., Ringler, C., y Zhu, T. (2009) 'Water for Agriculture: Maintaining Food Security under Growing Scarcity'. *Annual Review of Environment and Resources* 34(1): 205-222.
- Rosegrant, M.W., Siwa Msangi, T.S. y Ringler, C. (2007) 'Future Scenarios for Agriculture: Plausible Futures to 2030 and Key Trends in Agricultural Growth'. Background Paper for the World Development Report 2008.
- Rosset, P. (2011) 'Food Sovereignty and Alternative Paradigms to Confront Land Grabbing and the Food and Climate Crises'. *Development*. 54(1): 21-30.
- Rowlands, I.H. (1995) *The Politics of Global Atmospheric Change*. Nueva York: St. Martin's Press.
- Ruggie, J.G. (2001) 'The Global Compact as a Learning Network'. *Global Governance* 7: 371-378.
- Rull, V. (2010) 'Who Needs a Greener Revolution?' *European Molecular Biology Organization Reports* 11(9).
- RWSN (2010). 'Myths of the Rural Water Supply Sector'. *Perspectives* 4 RWSN Executive Steering Committee.
- SAB Miller, GTZ y WWF (2010). 'Water Futures: Working Together for a Secure Water Future'. Working: SAB Miller plc, WWF-UK.
- Sadoff, C., Kemper, K. y Grey, D. (2006). 'Calming Global Waters: Managing a Finite Resource in a Growing World'. Washington, DC: Banco Mundial.
- Sadoff, C.W. y Grey, D. (2002) 'Beyond the River: The Benefits of Cooperation on International Rivers'. *Water Policy* 4: 389-403.
- Sadoff, C.W. y Grey, D. (2005) 'Cooperation on International Rivers. A Continuum for Securing and Sharing Benefits'. *Water International* 30: 420-427.
- Schade, C. y Pimentel, D. (2010) 'Population Crash: Prospects for Famine in the Twenty-first Century'. *Environment, Development and Sustainability* 12(2): 245-262.
- Schaeffer, R., Maroun, C. y Rathmann, R. (2011) 'Brazilian Biofuels Programs from the WEL Nexus Perspective'. Documento de referencia para el IED.
- Scheffer, M. et al. (2003) 'Slow Response of Societies to New Problems: Causes and Costs'. *Ecosystems* 6(5): 493-502.
- Scheffer, M. et al. (2009) 'Early Warning Signals for Critical Transitions'. *Nature* 461(7260): 53-59.
- Scheffer, M. y Carpenter, S. (2003). 'Catastrophic Regime Shifts in Ecosystems: Linking Theory to Observation'. *Trends in Ecology & Evolution* 18(12): 648-656.
- Scheumann, W. y Neubert, S. (eds) (2006). 'Transboundary Water Management in Africa: Challenges for Development Cooperation'. Bonn: DIE.
- Schor, J.B. (2010). *The New Economics of True Wealth*. Nueva York: Penguin Books.
- Schrage, E.J. y Ewing, A.P. (2005) 'The Cocoa Industry and Child Labour'. *Journal of Corporate Citizenship* 18: 99-112.
- Sen, A. K. (1985). *Commodities and Capabilities*. Oxford: Oxford University Press
- Sen, K. y te Velde, D.W. (2009) 'State-Business Relations and Economic Growth in Sub-Saharan Africa'. *Journal of Development Studies* 45(8): 1-17.
- Servicio de prensa de la UE (2011). Memorando 11/371, Bruselas, 1 de junio.
- Shah, T., Debroy, A., Qureshi, A.S. y Wang, J. (2003) 'Sustaining Asia's Groundwater Boom: An Overview of Issues and Evidence'. *Natural Resources Forum* 27(2): 130-140.
- Shah, T., Ul Hassan, M., Khattack, M.Z., Banerjee, P.S., Singh, O.P. y Rehman, S.U. (2009) 'Is Irrigation Water Free? A Reality Check in the Indo-Gangetic Basin'. *World Development* 37(2): 422-434.
- Shilling M. y Esmundo, M. (2009) 'Technology S Curves in Renewable Energy Alternatives: Analysis and Implications for Industry and Government'. *Energy Policy* 37: 1767-1781.
- Smaller, C. y Mann, H. (2009) 'A Thirst for Distant Lands: Foreign Investment in Agricultural Land and Water'. Manitoba: International Institute for Sustainable Development.
- SOER (2010). *The European environment — state and outlook 2010*. Copenhagen: Agencia Europea de Medio Ambiente.
- Sotomayor, O. (2008). 'Governance and Tenure of Land and Natural Resources in Latin America'. Land Tenure Working Paper 5. Roma: FAO.
- Spadaro J., Langlois L. y Hamilton B. (2000) 'Greenhouse Gas Emissions of Electricity Generation Chains: Assessing the Difference'. *IAEA Bulletin* 42/2.
- Starr, J. R. (1991) 'Water Wars'. *Foreign Policy* y 82: 17-36.
- Steinberger, J.K., Krausmann, F. y Eisenmenger, N. (2010) 'Global Patterns of Materials Use: A Socioeconomic and Geophysical Analysis'. *Ecological Economics* 69(5): 1148-1158.
- Stern N. (2006) 'Stern Review on the Economics of Climate Change'. Londres: HM Treasury.
- Stern N. (2009). 'Managing Climate Change and Overcoming Poverty: Facing the Realities and Building a Global Agreement'. Disponible en [http://www.cccep.ac.uk/Publications/Policy/docs/MANAGING%20CLIMATE%20CHANGE%20AND%20OVERCOMING%20POVERTYx%20\(2\).pdf](http://www.cccep.ac.uk/Publications/Policy/docs/MANAGING%20CLIMATE%20CHANGE%20AND%20OVERCOMING%20POVERTYx%20(2).pdf).

- Stevenson, G.G. (1991). *Common Property Economics: A General Theory and Land Use Application*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Stiglitz, J., Sen, A. y Fitoussi J.-P. (2008). 'Report of the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress'. <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index.htm>.
- Stoehglener, G. y Narodaslawsky, M. (2009) 'How Sustainable Are Biofuels? Answers and Further Questions Arising from an Ecological Footprint Perspective'. *Bioresource Technology* 100: 3825-3830.
- Sulle, E. (2009) 'Biofuels, Land Access and Tenure, and Rural Livelihoods in Tanzania'. Arusha y Londres: Tanzania Natural Resources Forum and IIED.
- Sullivan, C. et al. (2003) 'The Water Poverty Index: Development and Application at the Community Scale'. *Natural Resources Forum* 27: 189-199.
- Taylor, R. (2010) 'We Need a New Metric for Water Scarcity in Africa'. Science and Development Network. Disponible en <http://www.scidev.net/en/opinions/we-need-a-new-metric-for-water-scarcity-in-africa.html> [consulta a 16 de agosto de 2011].
- te Velde, D.W. (2007). 'The Possible Effects on Developing Country Economies of a Rise in Oil Prices in Case of Military Action against Iran'. Londres: ODI.
- te Velde, D.W. (ed.) Leftwich, A. (2010). *Effective State-Business Relations, Industrial Policy and Economic Growth – Improving Institutions for Pro-Poor Growth*. Londres: IPPG-UKaid.
- te Velde, D.W., Griffith-Jones, S., Kingombe, C., Kennan, J. y Tyson, J. (2011) 'Study on Shock-absorbing Schemes in ACP Countries – FLEX Study'. Study for the European Commission.
- Teklemariam, M. (2008) 'Overview of Geothermal Resource Utilization and Potential in the East African Rift System', Geological Survey of Ethiopia. Presentado en el Short Course III on Exploration for Geothermal Resources, organizado por UNU-GTP y KenGen, en Lake Naivasha, Kenia, 24 de octubre – 17 de noviembre.
- Thalmeinerova, D. (2008) 'Global Water Partnership Toolbox'. Disponible en http://www.gwptoolbox.org/images/stories/Docs/introduction_iwrm_gwp_advocacy.ppt [consulta a 5 de septiembre].
- The Coca-Cola Company (2011). 'The Water Stewardship and Replenish Report'. Atlanta, GA: The Coca-Cola Company.
- The Policy Practice (2010). 'Addressing the International Drivers of Corruption at the Country Level: Draft Framework'. Revised draft, 25 de junio.
- Tribunal de Cuentas Europeo (2010) 'Impact Assessments in the EU Institutions: Do They Support Decision-making?' Informe especial 3. Luxemburgo: Tribunal de Cuentas de la UE. Disponible en http://ec.europa.eu/governance/impact/docs/coa_report_3_2010_en.pdf.
- Trieb, F. (2005) 'Concentrating Solar Power for the Mediterranean Region'. Disponible en http://www.dlr.de/tt/Portaldata/41/Resources/dokumente/institut/system/projects/MED-CSP_Executive_Summary_Final.pdf.
- Tucker, J., Calow, R., Nickel, D. y Thaler, T. (2010) 'A Comparative Evaluation of Public-private and Public-public Partnerships for Urban Water Services in African, Caribbean and Pacific (ACP) Countries'. Bruselas: Dirección General de Políticas Externas, Departamento de Política, Parlamento Europeo.
- Turrall, H., Burke, J. y Faures, J.M. (2011) Climate Change, Water and Food Security'. Water Report 36. Roma: FAO.
- UA (2009). 'Land Declaration' Cumbre de la UA, Libia, Sirte, 1-3 de julio.
- UA, ADF y CEPA (2009). 'Framework and Guidelines on Land Policy in Africa'. Cumbre de la UA, Libia, Sirte, 1-3 de julio.
- UE (2010). 'An EU Policy Framework to Assist Developing Countries in Addressing Food Security Challenges'. Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo. SEC(2010)379, COM(2010)127 final.
- Ummel K. y Wheeler D. (2008) 'Desert Power: The Economics of Solar Thermal Electricity For Europe, North Africa, and the Middle East'. Working Paper. Washington, DC: CGD. http://www.cgdev.org/files/1417884_file_Desert_Power_FINAL_WEB.pdf.
- UNCSD (RIO + 20) (2011a) 'Contribution by the European Union and its Member States to the UN Department of Economic and Social Affairs'.
- UNCSD (RIO + 20) (2011b) 'Contribution by the African Development Bank, African Union and its Member States to the UN Department of Economic and Social Affairs'. Africa Consensus Statement to Río+20.
- UNCSD (RIO + 20) (2011c) 'Submission by the Group of 77 and China for the compilation document of the United Nations Conference on Sustainable Development (RIO + 20)'.
- UNESCO, WWAP y UN-Water (2009) *Water in a Changing World*. UN World Water Development Report 3. Londres: UNESCO, WWAP, UN-Water y Earthscan.
- UNFPA (2009). *State of world population 2009 Facing a changing world: women, population and climate*. Nueva York: Fondo de Población de las Naciones Unidas.
- University of Cambridge (2011), 'Building Resilient Value Chains within the limits of natural capital', *The Cambridge Natural Capital Programme*, University of Cambridge Programme for Sustainability Leadership (CPSL).
- Unsworth, S. y Williams, G. (2011). 'Using Political Economy Analysis to Improve EU Development Effectiveness'. DEVCO Concept Paper. Disponible en <http://capacity4dev.ec.europa.eu/political-economy/document/using-political-economy-analysis-improve-eu-development-effectivenessdraft-0>.

- UN-Water (2007). 'Farms, Rivers and Markets: A Whole-of-System Approach to Doing More With Less Water'. Business case to the National Water Commission, Australia.
- USAID (2005) Case Studies of Bankable Water and Sewerage Utilities Volume II: Compendium of Case studies'. Washington, DC: USAID.
- van der Zaag, P. (2005). 'Integrated Water Resources Management: Relevant Concept or Irrelevant Buzzword? A Capacity Building and Research Agenda for Southern Africa'. *Phys Chem Earth* 30: 867-871.
- van Kempen, L. et al. (2009) 'Too Poor to Be Green Consumers? A Field Experiment on Revealed Preferences for Firewood in Rural Guatemala'. *Ecological Economics* 68(7): 2160-2167.
- van Koppen, B. (2003). 'Water Reform in Sub-Saharan Africa: What Is the Difference? Physics and Chemistry of the Earth'. Parts A/B/C 28: 1047-1053.
- van Koppen, B., Jha, N. y Merrey, D.J. (2002). 'Redressing Racial Inequities through Water Law in South Africa: Interaction and Contest among Legal Frameworks. The Commons in an Age of Globalisation'. Ninth Conference of the International Association for the Study of Common Property. Victoria Falls, 17-21 de junio.
- van Koppen, B., Sally, H., Aliber, M., Cousins, B. y Tapela, B. (2009). 'Water Resources Management, Rural Redress and Agrarian Reform'. Working Paper 7. Midrand: Development Planning Division, DBSA.
- van Schaik, L. (2006) 'Could "Policy Coherence for Development" Bruselas: CEPs.
- van Schaik, L. (2011). 'EU verkrijgt spreekrechten in de VN, maar lidmaatschap blijft uit'. *Opinion, Internationale Spectator*, junio.
- van Schaik, L. et al. (2010a). 'Enriching the Planet – Empowering Europe: Optimising the Use of Natural Resources for a More Sustainable Economy'. La Haya: Clingendael. Disponible en http://www.clingendael.nl/publications/2010/201004_cesp_ivanschaik_jrood,khoman,bvanwonderen.pdf.
- van Schaik, L. et al. (2010b). 'Conference Results: Enriching the Planet - Empowering Europe'. La Haya: Clingendael. Disponible en http://www.clingendael.nl/publications/2010/20100700_cesp_report.pdf.
- van Westen, G., van Vlerken, T. y van der Wal, F. (2011). 'Investors in Land: Perspectives on Investors Engaged in Transnational Land Acquisitions in Developing Countries'. Documento de referencia para el IED.
- Veolia e IFPRI (2011) *Finding the Blue Path for a Sustainable Economy*. Chicago: Veolia Water and IFPRI.
- Vermeulen, S. y Cotula, L. (2010). 'Making the Most of Agricultural Investment: A Survey of Business Models that Provide Opportunities for Smallholders'. Londres, Roma y Berna: IIED/FAO/FIDA/CDS.
- Victor, P. (2010). 'Questioning Economic Growth'. *Nature* 468(7322): 370-371.
- Visser, W. (2008). 'Corporate Social Responsibility in Developing Countries'. En: A. Crane, A. McWilliams, D. Matten, J. Moon and D. Siegel (eds). *The Oxford Handbook of Corporate Social Responsibility*. Oxford: Oxford University Press.
- Von Braun, J. (2007) *The World Food Situation. New Driving Forces and Required Actions*. Washington, DC: IFPRI.
- Vopel, C. (2011). 'Resource Efficiency and Sustainability. The Policy Approach of Europe 2020 Strategy'. Presentación realizada durante la 2011 ESDN Conference, Szentendre, 27-29 de junio. Disponible en http://www.sd-network.eu/pdf/doc_szentendre/presentations/Vopel.pdf.
- Vorosmarty, C., McIntyre, P., Gessner, M., Dudgeon, D., Prusevich, A. y Green, P. E. (2010) 'Global Threats to Human Water Security and River Biodiversity'. *Nature* 467(7315): 555-556.
- Vucetich, J.A. y Nelson, M.P. (2010) 'Sustainability: Virtuous or Vulgar?' *BioScience* 60(7): 539-544.
- Wade, R. (1988). *Village Republics: Economic Conditions for Collective Action in South India*. Oakland, CA: ICS Press.
- Walter, A., Dolzan, P., Quilodran, O., Garcia, J., da Silva, C., Piacente, F. y Segersteld, A. (2008), 'A Sustainability Analysis of the Brazilian Ethanol', Disponible en www.globalbioenergy.org/uploads/media/0811_Unicamp_-_A_sustainability_analysis_of_the_Brazilian_ethanol.pdf.
- Warner, J., Wester, P. y Bolding, A. (2008) 'Going with the Flow: River Basins as the Natural Units for Water Management?' *Water Policy* 10(Supplement 2): 121-138.
- Washington, DC: Banco Mundial.
- Watanatada, P. y Mak, H. (2011). *Signed, Sealed. Delivered? Beyond Certification. Beyond Labels*. SustainAbility, Londres.
- WBCSD (2007). 'Water, Energy and Climate Change. A Contribution from the Business Community'. Bruselas: WBCSD. Disponible en: <http://www.pewclimate.org/docUploads/WaterEnergyandClimateChange.pdf>.
- WBCSD (2009) *Vision 2050: the New Agenda*: Bruselas: WBCSD.
- WBGU (2011) *World in Transition: A Social Contract for Sustainability*. Berlín: WBGU.
- WCED (1987). *Our Common Future* Oxford: Oxford University Press.
- Westhoek, H. et al. (2011) 'The Protein Puzzle: The Consumption and Production of Meat, Dairy and Fish in the European Union'. La Haya: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency.
- Whittington, D. y McCelland, E. (1992). 'Opportunities for Regional and International Cooperation in the Nile Basin'. *Water International* 17: 144-154.

- Whittington, D., Wu, X. y Sadoff, C.W. (2005) 'Water Resources Management in the Nile Basin: The Economic Value of Cooperation'. *Water Policy* 7: 227-252.
- Wiggins, S. Fioretti, E., Keane, J., Khwaja, Y., McDonald, S., Levy, S. y Srinivasan, C. S. (2008) 'Review of the Indirect Effects of Biofuels: Economic Benefits and Food Insecurity'. Report to the Renewable Fuels Agency.
- Wilkinson, R. y Pickett, K. (2009). *The Spirit Level. Why Greater Equality Makes Societies Stronger*. Nueva York: Bloomsbury Press.
- Willis M., Wilder M., Wilder M. y Curnow P. (2006) 'The Clean Development Mechanism: Special Consideration for Renewable Energy Projects'. Disponible en http://www.reilproject.org/Publications/REIL_CDM_Paper.pdf.
- Wilson, D. y Dragusanu, R. (2008). *The Expanding Middle: The Exploding World Middle Class and Falling Global Inequality*. Nueva York: Goldman Sachs & Co.
- Winpenny, J. (1994) *Managing Water as an Economic Resource*. Londres: Routledge.
- Wolf, A.T. (1998) 'Conflict and Cooperation along International Waterways'. *Water Policy* 1: 251-265.
- Wolf, A.T., Yoffe, S.B. y Giordano, M. (2003) 'International Waters: Identifying Basins at Risk'. *Water Policy* 5: 29-60.
- Woodhouse, P. (2011) 'Water Implications of FDI in Agricultural Land in Sub-Saharan Africa?' Presentación en la consulta del IED de Bonn, 8-9 de junio.
- Woodhouse, P. y Ganho, A. S. (2011) 'Is Water the Hidden Agenda of Agricultural Land Acquisition in Sub-Saharan Africa?'. Artículo presentado en la International Conference on Global Land Grabbing, Brighton, 6-8 de abril.
- Wouters, P. (2010) 'Water Security – Global, Regional and Local Challenges'. Londres: IPPR.
- WSP (2009). 'Water Utilities in Africa: Case studies of Transformation and Market Access'. Inputs to the Regional Practitioners' Workshop on Market Finance for African Water Utilities, Pretoria.
- WSP (2010). 'Gender in Water and Sanitation'. Nairobi: WSP. Disponible en www.wsp.org/wsp/sites/wsp.org/files/publications/WSP-gender-water-sanitation.pdf [consulta a 6 de septiembre de 2011].
- WSP (2011). 'Water Supply and Sanitation in Ethiopia: Turning Finance into Services for 2015 and Beyond'. An AMCOW Country Status Overview. Nairobi: WSP Africa Region.
- WWF (2006). 'Sustainability Standards for Bioenergy'. Disponible en http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/pdf_neu/Sustainability_Standards_for_Bioenergy.pdf
- Wyk, E.V., Breen, C., Roux, D., Rogers, K., Sherwill, T. y Wilgen, B. (2006) 'The Ecological Reserve: Towards a Common Understanding for River Management in South Africa'. *SA* 32: 403-409.
- Xinhua News Agency (2008) '40% of China's Territory Suffers from Soil Erosion', 21 de noviembre. Disponible en http://www.china.org.cn/environment/news/2008-11/21/content_16803229.htm [consulta a 25 de noviembre de 2011].
- Young, O. R. (1999). *Institutional Dimensions of Global Environmental Change*. Science Plan. Bonn: IHDP.
- Zeitoun, M. y Warner, J. (2006) 'Hydro-hegemony – a Framework for the Analysis of Trans-boundary Water Conflicts'. 8: 435-460.
- Zhao, J., Wang, Z., Wang, D. y Wang, D. (2009) 'Evaluation of Economic and Hydrologic Impacts of Unified Water Flow Regulation in the Yellow River Basin'. *Water Resource Management* 23(7): 1387-1401.
- Zimmermann, R., Brüntrup, M., Kolavalli, S. y Flaherty, K. (2009). 'Agricultural Policies in Sub-Saharan Africa: Understanding CAADP and APRM Policy Processes'. Bonn: Instituto Alemán para el Desarrollo.
- Zoomers, A. (2010). 'Globalisation and the Foreignisation of Space: Seven Processes Driving the Current Global Land Grab'. *Peasant Studies Journal* 37(2): 429-447.
- Zoomers, A. (2011). 'Introduction: Rushing for Land: Equitable and Sustainable Development in Africa, Asia and Latin America'. *Development* 54(1): 12-20.

ANNEX

1. APENDICES

Las informaciones, gráficos y cuadros suplementarios se pueden consultar en la página http://www.erd-report.eu/erd/report_2011/index.html

2. DOCUMENTOS DE REFERENCIA UTILIZADOS PARA LA ELABORACION DEL INFORME EUROPEO SOBRE EL DESARROLLO 2011-2012

Alemu, G. (Addis Ababa University): *Rural Land Policy, Rural Transformation and Recent Trends in Large-scale Rural Land Acquisitions in Ethiopia*.

Ayres, R. (INSEAD): *Growth in a Bind – Limits and Options for Europe*.

Bowie, B. (Independent consultant on climate change and resource management) and Mehrotra, S. (Independent adviser on climate change, resource scarcity and governance): *The Resource Nexus: Dynamics, Impacts and Practical Steps Forward for the Private Sector and Enabling Public Policy*.

Burgers, P. (University of Utrecht) and Susanti, A. (Gadjah Mada University, Yogyakarta): *Questioning the sustainability of oil palm development: seeing the complexity of its implications at Riau Province – Indonesia*.

Collier, P. (Centre for the Study of African Economies, University of Oxford) and Venables, A. (Oxford Centre for the Analysis of Resource Rich Economies, University of Oxford): *Land Deals in Africa: Pioneers and Speculators*.

Cotula, L. and Polack, E. (International Institute for Environment and Development): *Land tenure and agricultural investment: Investing in local tenure security for inclusive and sustainable development*.

Elkington, J. and Zanganehpour, S. (Volans Ventures Ltd): *Private sector led natural resource management*.

Giovannetti, G. (University of Florence and European University Institute) and Ticci, E. (University of Siena): *Sub-Saharan Africa in global trends of investment in renewable energy. Drivers and the challenge of the water-energy-land Nexus*.

Griffith-Jones, Stephany (Initiative for Policy Dialogue, Columbia University), Ocampo, J. A. (Initiative for Policy Dialogue, Columbia University) and Spratt S. (Institute of Development Studies): *Financing renewable energy in developing countries: mechanisms and responsibilities*.

Hall, R. and Paradza, G. (Institute for Poverty, Land and Agrarian Studies): *Pressures on land in sub-Saharan Africa: Social differentiation and societal responses*.

Hilhorst, T. (Royal Tropical Institute – KIT) and Zoomers, A. (University of Utrecht): *How can large-scale transnational land acquisitions contribute to inclusive and sustainable growth?*

Jemio, L.C. (Independent, former Finance Minister of Bolivia): *Alternative Measurements for Inclusive and Sustainable Growth: The case of Bolivia*.

Kimuyu, P. with Mutua, J. and Wainaina, J. (School of Economics, University of Nairobi): *Role of renewable energy in promoting inclusive and sustainable development in Kenya*.

Kok, M. and Prins, A.G. (PBL Netherlands Environmental Assessment Agency): *Global environmental perspectives on scarcity on the Water-Energy-Land Nexus*.

Maroun, C., Rathmann, R. and Schaeffer, R. (Federal University of Rio de Janeiro): *Brazilian Biofuels Programmes from the WEL Nexus Perspective*.

Massa, I. (Overseas Development Institute): *Sub-Saharan Africa in global trends of water investment. Drivers and the challenge of the private sector*.

Mosquera Valderrama, I. (University of Utrecht): *Regulatory framework for land acquisition in sub-Saharan Africa. A comparative study*.

Muller, M. (University of the Witwatersrand): *Lessons from South Africa on the management and development of water resources for inclusive and sustainable growth*.

Negash, F. (Basin Administration Directorate, Ethiopian Ministry of Water and Energy): *Managing water for inclusive and sustainable growth in Ethiopia: key challenges and priorities*.

Newborne, P. (Independent consultant on water and environment policy and programmes): *Roles of companies in water management – extending the boundaries of private sector responsibility?*

Nicol, A. (Research Fellow, Institute of Development Studies): *Transboundary River Basins in Africa: Opportunities and Obstacles for Inclusive and Sustainable Growth*.

Nyangena, W. (University of Nairobi) and te Velde, D.W. (Overseas Development Institute): *Managing the Water-Energy-Land (WEL) nexus for inclusive and sustainable growth. A case study of flower production around Lake Naivasha*.

Rahman, M. (Centre for Policy Dialogue, Bangladesh): *Sustainable Exploitation of Bangladesh's Coal Resources: An Intractable (?) Policy Dilemma*.

van Vlerken, T. (University of Utrecht), van der Wal, F. (Ministry of Foreign Affairs, Netherlands) and van Westen, G. (LANDac, University of Utrecht): *Investors in Land: Perspectives on Investors engaged in Transnational Land Acquisitions in Developing Countries*.



Comisión Europea

De cara a la escasez: Gestión del agua, la energía y el suelo para un crecimiento incluyente y sostenible

2012 — 201 pp. — 21 x 29,7 cm

ISBN 978-92-79-23162-9

doi:10.2841/41393

CÓMO OBTENER LAS PUBLICACIONES DE LA UNIÓN EUROPEA

Publicaciones gratuitas

- A través de EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>).
- En las representaciones o delegaciones de la Unión Europea. Para ponerse en contacto con ellas, consulte el sitio <http://ec.europa.eu> o envíe un fax al número +352 2929-42758.

Publicaciones de pago

- A través de EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>).

Suscripciones de pago (por ejemplo, a las series anuales del Diario Oficial de la Unión Europea o a las recopilaciones de la jurisprudencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea) of the European Union):

- A través de los distribuidores comerciales de la Oficina de Publicaciones de la Unión Europea (http://publications.europa.eu/others/agents/index_es.htm).

**Apéndice, documentos de referencia y diversas versiones
lingüísticas disponibles en la página**
<http://www.erd-report.eu>.



MOBILISING EUROPEAN RESEARCH
FOR DEVELOPMENT POLICIES



INFORME EUROPEO
SOBRE
EL **DESARROLLO**

MN-AB-12-001-ES-C

DE CARA A LA ESCASEZ:

Gestión del agua, la energía y el suelo para un crecimiento incluyente y sostenible

<http://www.erd-report.eu>



d.i.e

Deutsches Institut für
Entwicklungspolitik



German Development
Institute



Oficina de Publicaciones

doi:10.2841/41393

ISBN 978-92-79-23162-9



9 789279 231629