



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

Ediciones  
UNESCO



Consejo Internacional de Ciencias Sociales

# Informe Mundial sobre Ciencias Sociales

**2013**

**Cambios ambientales globales**

**Resumen**



# Informe Mundial sobre Ciencias Sociales

## Cambios ambientales globales

### Resumen



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

Ediciones  
UNESCO



Consejo Internacional de Ciencias Sociales

## Human Elephant Foundation

Andries Botha, el artista creador de los elefantes que ilustran este Informe, es el fundador la *Human Elephant Foundation*, una organización que promueve y facilita el diálogo y la solución de problemas con métodos innovadores para hacer progresar el respeto mutuo y el desarrollo sostenible en el mundo.

Ni los nombres ni la presentación de los materiales de esta publicación suponen la expresión de una opinión o posición alguna de la UNESCO ni del Consejo Internacional de Ciencias Sociales (CICS) en lo referente a la condición jurídica de cualesquiera países, territorios, ciudades o zonas, o de sus correspondientes autoridades, fronteras o demarcaciones.

El Equipo Editorial es responsable de la elección de los artículos y la presentación general. Los autores son responsables de la selección y presentación de los datos que figuran en sus respectivos artículos y de las opiniones expresadas en ellos, que no son forzosamente las de la UNESCO o las del CICS y no comprometen a ninguna de estas dos organizaciones.

El *Informe Mundial sobre Ciencias Sociales 2013* es fruto de un trabajo en colaboración que ha sido posible gracias al apoyo y participación de numerosas personas. Se ha financiado en virtud del acuerdo-marco entre la UNESCO y el CICS, y también gracias a las generosas contribuciones de diversos organismos.

### Equipo Editorial

Heide Hackmann (Directora del Informe)  
Françoise Caillods (Asesora principal)  
Susanne Moser (Asesora de redacción principal)  
Frans Berkhout (Asesora de redacción principal)

Louise Daniel (Coordinadora del proyecto)  
Diana Feliciano (Investigadora)  
Orla Martin (Asesora de investigación)  
Eduardo Marques (Investigador a tiempo parcial)

### Comité de Asesoramiento Científico

Olive Shisana (Presidenta)  
Craig Calhoun  
Nazli Choucri  
John Crowley (Observador)  
Partha Dasgupta  
Fatima Denton  
Peter Driessen  
François Heran  
Saleemul Huq  
Enrique Leff

Thandika Mkandawire  
Karen O'Brien  
Ursula Oswald Spring  
Jia Hua Pan  
Thomas Pogge  
Thomas Anton Reuter  
Johan Rockström  
Ismail Serageldin  
John Urry  
Oleg Yanitsky

El *Informe Mundial sobre Ciencias Sociales 2013* es una publicación conjunta del Consejo Internacional de Ciencias Sociales (CICS), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), París (Francia).

El Informe está disponible, en versión impresa y electrónica, en: [www.oecd-ilibrary.org](http://www.oecd-ilibrary.org) (en inglés)

La versión impresa también se puede obtener dirigiéndose a las Ediciones UNESCO:

[http://publishing.unesco.org/details.aspx?Code\\_Livre=4996](http://publishing.unesco.org/details.aspx?Code_Livre=4996) (en inglés)

Más información sobre el Informe en el sitio web del CICS:

[www.worldsocialscience.org](http://www.worldsocialscience.org)

UNESCO ISBN 978-92-3-104254-6 (y versión impresa)

El presente Resumen del *Informe Mundial sobre Ciencias Sociales 2013* es una publicación conjunta del Consejo Internacional de Ciencias Sociales (CICS)

1, rue Miollis, 75732 París Cedex 15, Francia

y de

la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)

7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia

Primera edición: 2013

© CICS, UNESCO 2013

Fotografía de la portada: © Dirk Vermeirre. Obra fotografiada *You can buy my heart and my soul*

[Podéis comprar mi corazón y mi alma] de Andries Botha (2006)

Portada: Corinne Hayworth

Maqueta: Ediciones UNESCO

Impreso por la UNESCO en París (Francia)

*Impreso en Francia*

Traducido del inglés

Título original: *World Social Science Report 2013: Changing Global Environments*

### Cómo citar este Informe:

CICS/UNESCO (2013). *Informe Mundial sobre Ciencias Sociales 2013 – Cambios ambientales globales*.

Ediciones OCDE y Ediciones UNESCO, París (Francia).



*You can buy my heart and my soul*, obra del artista Andries Botha (2006)  
© Fotografía de Janine Zagel

## Introducción

# Las ciencias sociales en un contexto mundial en evolución

El Consejo Internacional de Ciencias Sociales (CICS) se complace en presentar el *Informe Mundial sobre Ciencias Sociales 2013*. Este Informe aborda la cuestión del cambio ambiental global, un fenómeno que abarca todas las mutaciones biofísicas que se producen en nuestro planeta, tanto en la tierra como en los océanos, en la atmósfera como en la criósfera. Muchas de esas mutaciones se deben a actividades humanas como el consumo de combustibles fósiles, la deforestación, la intensificación de la agricultura, la urbanización, la explotación abusiva de las pesquerías y la producción de desechos. El más debatido de todos esos cambios ambientales globales es el cambio climático, que constituye uno de los problemas más importantes para la humanidad a escala mundial. Los desafíos que se plantean están estrechamente vinculados a la aceleración de la producción y del consumo, el crecimiento de la población, la mundialización socioeconómica y cultural, y la generalización de los esquemas de desigualdad. Todos ellos juntos forman un componente esencial de la vida contemporánea y no sólo exigen políticas innovadoras, sino también una transformación social.

### El porqué de un Informe sobre las ciencias sociales centrado en el cambio ambiental global

Los cambios ambientales globales pueden acarrear consecuencias graves para el bienestar y la seguridad de la población del mundo entero. Muchos reconocen ya que la situación es apremiante porque esos cambios influyen en otras crisis sociales, económicas y políticas, y las agravan. La pobreza, la desigualdad y el descontento en el plano social y político crean vulnerabilidades muy diversas y opciones desiguales para reaccionar ante el cambio

ambiental y darle una respuesta. El desafío que debe afrontar hoy la sociedad es la consecución de un mundo sostenible, aportando respuestas eficaces a los actuales procesos interdependientes de cambio ambiental y social.

**La sostenibilidad global exige una acción concertada para preservar las riquezas que nos prodiga nuestro planeta y para salvaguardar al mismo tiempo la equidad social, la dignidad humana y el bienestar para todos.**

El *Informe Mundial sobre Ciencias Sociales 2013* aborda esta cuestión mostrando la contribución esencial que las ciencias sociales pueden y deben aportar al proceso integrado de reflexión y respuestas exigido por ese desafío. En el Informe se hace un llamamiento apremiante y resuelto a los especialistas en ciencias sociales<sup>1</sup> para que intensifiquen la investigación sobre las causas, vulnerabilidades y repercusiones humanas del cambio ambiental, y para que contribuyan a preparar las respuestas que exige la crisis de la sostenibilidad. El Informe insta también a los especialistas a establecer una colaboración más estrecha entre sí, con colegas de otros campos de científicos y con las múltiples partes interesadas por la ciencia y los usuarios de ésta, a fin de producir conocimientos fiables y legítimos que sirvan para resolver los problemas del mundo real.

1. En consonancia con las especialidades científicas de los miembros del CICS, en este Informe se debe entender por "ciencias sociales" el conjunto de disciplinas formado por las ciencias sociales propiamente dichas, las ciencias del comportamiento y las ciencias económicas.



Las realidades globales en mutación de nuestra época presentan tres características que exigen a las ciencias sociales un replanteamiento de la manera en que se entiende y trata el problema del cambio ambiental global.

### **La inseparabilidad de los sistemas y problemas sociales y ambientales**

No se pueden disociar los problemas ambientales de los demás riesgos y crisis entrañados por las realidades globales actuales. Esos problemas no se dan aisladamente y no sobrevienen en sistemas distintos y autónomos arraigados en el medio ambiente, por un lado, y en la sociedad, por otro lado. Al contrario, forman parte de un solo sistema complejo. El cambio ambiental global constituye un problema ambiental y social a la vez. La investigación en ciencias sociales nos ayuda a comprender la dinámica compleja de los sistemas “socioecológicos” o “humano-naturales”, y también puede ayudarnos a explicar cómo esos sistemas evolucionan y se interconectan en el tiempo pasado, presente y futuro, y en el espacio, desde el plano local hasta el mundial.

### **Una condición humana sin precedentes**

Los seres humanos estamos viviendo una época en la que se han producido alteraciones sustanciales en nuestro planeta: las tierras emergidas, el clima y sus ciclos elementales, los océanos, los recursos de agua dulce, las zonas de glaciación, el aire y los ecosistemas han experimentado cambios fundamentales que han modificado el estado en que se hallaban hace tan sólo unos pocos siglos. Los científicos saben hoy con certidumbre que esos cambios obedecen principalmente a las actividades de la especie humana. En efecto, se considera que nos hallamos en un nuevo periodo geológico de la Tierra: el “antropoceno”, caracterizado por el papel central que desempeñan los seres humanos como fuerza geológica determinante. Esto hace que sea esencialmente social la índole de las causas y consecuencias del cambio ambiental global y, por ende, las respuestas que se han de dar para afrontarlo también deben ser de esa índole. El cambio ambiental global es obra de los seres humanos, que transforman los entornos globales y configuran, individual y colectivamente, el rumbo de la evolución del planeta y de la sociedad. Las ciencias sociales tienen que desempeñar, por consiguiente, un papel fundamental para lograr que la sociedad humana comprenda mejor qué significa vivir –y desarrollarse incluso– en el antropoceno y para hacer cobrar conciencia de las posibilidades, las responsabilidades y la obligación de rendición de cuentas que eso entraña.

### **Una transformación social apremiante y fundamental**

Teniendo en cuenta que los sistemas del planeta están sometidos a presiones que aumentan rápidamente y que no son sostenibles, y teniendo en cuenta también que la suerte que éstos puedan correr está indisolublemente unida a la de los sistemas humanos, cabe afirmar que lo que está en juego hoy en día es la seguridad humana. Si las sociedades quieren mantener o establecer esta seguridad, así como buscar y lograr conjuntamente la sostenibilidad, lo que se impone es una honda transformación social. Las ciencias sociales ocupan una posición excepcional para esclarecer qué es lo que esto significa, y también para clarificar el papel que la ciencia puede desempeñar en el hallazgo de soluciones. Por medio de una investigación comprometida pueden ayudar al conjunto de la sociedad a comprender qué cambios son necesarios

a nivel de los individuos, de las organizaciones y de los sistemas, y cómo se pueden llevar a cabo de manera factible en el plano político y de forma aceptable en el plano cultural.

Las características de las realidades globales actuales constituyen otras tantas razones evidentes para que las ciencias sociales intensifiquen su compromiso con la investigación de esas realidades y reciban más atención. Sus conocimientos son indispensables para entender mejor las causas y repercusiones del cambio ambiental global, y también para elaborar con conocimiento de causa soluciones más eficaces, más equitativas y duraderas a fin de afrontar los problemas que se plantean hoy en día en materia de sostenibilidad. Por eso, al abordar el cambio ambiental global, el *Informe Mundial sobre Ciencias Sociales 2013* es pertinente y oportuno a la vez.

**Las ciencias sociales aportan conocimientos indispensables sobre las causas y consecuencias del cambio ambiental global, así como sobre las soluciones más eficaces, equitativas y duraderas, para afrontar los desafíos planteados a la sostenibilidad hoy en día**

### **Objetivos del Informe**

El Informe tiene cinco objetivos precisos:

- Elaborar un esquema de interpretación, o encuadre, del cambio ambiental global y la sostenibilidad desde la perspectiva de las ciencias sociales.
- Destacar algunas de las contribuciones excepcionales que las ciencias sociales pueden aportar, adoptando perspectivas disciplinarias e interdisciplinarias diferentes y presentando artículos cuyos autores y temas pertenecen a diversas regiones del mundo.
- Examinar y evaluar en qué medida un buen conocimiento de las ciencias sociales sobre los cambios ambientales está vinculado a la elaboración de políticas y a la acción.
- Ejercer una influencia en los programas de investigación y en la elaboración y financiación de políticas para la ciencia a nivel nacional, regional e internacional.
- Movilizar al conjunto de la comunidad de especialistas en ciencias sociales para que se comprometa más eficazmente y asuma el liderazgo en la elaboración de una ciencia del cambio global y la sostenibilidad más integrada y transformadora.

El Informe contiene aportaciones de más de 150 autores del mundo entero, representativos de una amplia gama de perspectivas disciplinarias e interdisciplinarias, que expresan sus opiniones sobre esos objetivos.

### **Contexto del Informe: un entorno en mutación para la investigación sobre el cambio ambiental global**

Desde el decenio de 1950, los especialistas en ciencias sociales, económicas y del comportamiento vienen realizando trabajos de investigación sistemáticos sobre el cambio ambiental global. Los problemas ambientales actuales, y en particular el cambio climático, constituyen ámbitos de investigación reconocidos en

la inmensa mayoría de las ciencias sociales. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados, las ciencias sociales han permanecido al margen de la investigación sobre el cambio ambiental global desde que finalizó la Segunda Guerra Mundial. En este ámbito siguen predominando las ciencias naturales.

Hoy más que nunca, la investigación sobre el cambio ambiental apunta a una integración de las ciencias sociales, naturales y humanas, y de las ciencias de la ingeniería y de la salud. En este contexto, “integración” no significa pérdida de fuerza o de identidad de cada disciplina científica. Muy al contrario, la integración implica que cada especialista en ciencias tenga confianza en su disciplina de base y colabore con colegas de otras disciplinas y ámbitos, no sólo para la elaboración de un encuadre conjunto y recíproco de los problemas que se plantean, sino también para la concepción, realización y aplicación de la labor de investigación.

El llamamiento en pro de una mayor integración de las ciencias obedece no sólo a la complejidad de los desafíos que debe afrontar la sociedad en lo que respecta al medio ambiente y el desarrollo sostenible, sino también a la incapacidad de cada ciencia o ámbito científico para aprehender –y aún menos tratar– esa complejidad por separado. A pesar de los avances logrados por muchos grupos universitarios e instituciones científicas del mundo entero, sigue siendo difícil agrupar a las distintas ciencias para llevar a cabo una investigación integrada del cambio global. Todavía queda mucho trabajo por hacer para esclarecer qué se entiende en la práctica por “integración”, qué medios es preciso encontrar para plasmarla en los hechos, y qué ajustes se deben hacer en las prácticas institucionales para apoyarla.

**Ninguna disciplina o ámbito de la ciencia puede aprehender –y aún menos tratar– los problemas complejos entrañados por el cambio ambiental y la sostenibilidad.**

El nuevo y ambicioso programa de investigación internacional Future Earth<sup>2</sup> [Tierra futura] trata de llevar a cabo ese trabajo. Este programa, centrado en los trabajos de investigación sobre la sostenibilidad, es una iniciativa emblemática de la Alianza de la Ciencia y la Tecnología para la Sostenibilidad Global<sup>3</sup>, de la que el CICS forma parte. Future Earth ofrece una sólida base institucional, única en su género, para realizar algo que se venía pidiendo desde mucho tiempo atrás: poner en pie una investigación científica que agrupe los diferentes ámbitos científicos para el examen de problemas complejos multifacéticos. Además, este programa fomenta la producción de conocimientos, al guiarse por una visión de la ciencia según la cual la comunidad científica y la sociedad deben actuar conjuntamente para encontrar soluciones que propicien la sostenibilidad global. Este enfoque es el que ha determinado el contexto en el que se ha preparado el *Informe Mundial sobre Ciencias Sociales 2013* y en el que es preciso entender los desafíos planteados a las ciencias sociales.

## Marco del Informe: los pilares transformadores de la investigación en ciencias sociales para el cambio global

¿Qué aportan las ciencias sociales a la investigación integrada sobre el cambio ambiental global? ¿Qué contribuciones originales pueden y deben aportar para producir conocimientos encaminados a la búsqueda de soluciones que propicien la sostenibilidad global?

En 2012, el CICS preparó un marco de investigación que comprende seis pilares transformadores de la investigación en ciencias sociales para el cambio global<sup>4</sup>. Cada uno de ellos comprende un conjunto de preguntas relativas a las ciencias sociales a las que es preciso contestar, si se quiere conseguir que la investigación sobre problemas ambientales concretos configure la adopción de medidas que desemboquen en transformaciones éticas y equitativas propicias para la sostenibilidad. El conjunto de esos pilares proporciona instrumentos que permiten aprehender el cambio climático y otros cambios ambientales, como procesos sociales arraigados en sistemas específicos. Esos instrumentos permiten también poner en tela de juicio y repensar con espíritu crítico esos procesos y sistemas a lo largo del tiempo.

Esos seis pilares transformadores constituyen el marco temático del *Informe Mundial sobre Ciencias Sociales 2013* (véase el Gráfico 1).

**Gráfico 1 – Pilares transformadores de la investigación en ciencias sociales para el cambio global**



Fuente: Adaptado de Hackmann, H. y Lera St. Clair, A. (2012), Pilares transformadores de la investigación en ciencias sociales para el cambio global. Consejo Internacional de Ciencias Sociales (pág. 21).

2. [www.futureearth.info/](http://www.futureearth.info/) (en inglés).

3. [www.stalliance.org/](http://www.stalliance.org/) (en inglés).

4. [www.worldsocialscience.org/documents/transformative-cornerstones.pdf](http://www.worldsocialscience.org/documents/transformative-cornerstones.pdf) (en inglés).

## Estructura del Informe

La estructura del Informe tiene en cuenta este marco temático. En la Parte 1 se sientan las bases, presentando las perspectivas de las ciencias sociales sobre las complejidades generales del cambio ambiental global y la sostenibilidad. En la Parte 2 se completa esta presentación, pasando revista a la capacidad en ciencias sociales para la investigación del cambio ambiental global en diferentes regiones del mundo. En las Partes 3 y 4 se presentan sucesivamente los seis pilares. En la Parte 3 se destacan algunas de las consecuencias del cambio ambiental global, mientras que la Parte 4 se centra en las visiones y condiciones del cambio y la creación de sentido. En la Parte 5 se aborda el difícil tema de la ética y las responsabilidades, y en la Parte 6 se trata la importante cuestión de la gobernanza y la elaboración de decisiones. En la Parte 7 se presenta un panorama general de las numerosas y variadas contribuciones de los miembros, programas y socios del CICS a la investigación sobre el cambio ambiental global. Aunque no están sintetizadas en el presente Resumen, esas contribuciones ilustran bien cómo la constitución de equipos multidisciplinarios puede hacer progresar la base de conocimientos considerablemente y, además, constituyen una aportación y una base importantes para la labor que se prevé realizar en el marco del programa Future Earth. En la última parte no sólo se examinan las conclusiones y mensajes clave generales de las colaboraciones que figuran en el Informe, sino que también se definen acciones prioritarias destinadas a afrontar los desafíos identificados.

## Elaboración del Informe

El CICS ha elaborado el *Informe Mundial sobre Ciencias Sociales 2013* en el marco de su alianza estratégica con la UNESCO, bajo la dirección de un Comité de Asesoramiento Científico compuesto por afamados especialistas en diferentes disciplinas científicas de todas las partes del mundo. Para obtener las colaboraciones se hizo un llamamiento a nivel mundial y el Equipo Editorial encargó especialmente algunas más, a fin de colmar algunas lagunas temáticas y geográficas. Se invitó a los consejos regionales del CICS, a diversos participantes en programas copatrocinados por él y a varias asociaciones profesionales de diferentes disciplinas a que preparasen un breve resumen de sus contribuciones a la investigación sobre el cambio ambiental global, así como de los avances logrados en este ámbito. El CICS invitó también a la UNESCO y la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) a que hicieran otro tanto.

Todas las colaboraciones seleccionadas o encargadas fueron objeto de una revisión externa efectuada por homólogos. En el proceso de selección y encargo de las colaboraciones, se procuró que los autores del Informe –más de 150, en total– fuesen repre-

sentativos de las diferentes regiones geográficas y de las diversas disciplinas. También se veló por que hubiera una distribución equitativa entre hombres y mujeres.

## Públicos destinatarios del Informe

El Informe se ha preparado para diferentes categorías de lectores. En primer lugar, está destinado a los especialistas en ciencias sociales, pero también se ha concebido para los especialistas en ciencias naturales, ciencias de la ingeniería, ciencias médicas y ciencias humanas que se interesan por el cambio ambiental global y la sostenibilidad. Entre estos últimos especialistas y los primeros es necesario un acercamiento, que se vería facilitado si todos ellos obtuvieran el apoyo de los demás tipos de públicos a los que va dirigido el Informe, a saber: los consejos científicos internacionales –en particular, CICS y el Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU)–, las asociaciones profesionales agrupadas en su seno, los programas de alcance mundial –en especial Future Earth– y las organizaciones internacionales como la UNESCO y otros organismos pertinentes de las Naciones Unidas. El Informe también está destinado a las universidades y centros académicos de todos los ámbitos científicos, así como a las entidades y fundaciones del sector público y del privado que evalúan y financian la investigación a nivel internacional, regional y nacional. Por último, el Informe también pretende llegar a todos los que puedan interesarse por las ciencias sociales, o recurrir a ellas, para producir conocimientos más utilizables y aportar nuevas perspectivas, a saber: encargados de adoptar decisiones y elaborar políticas, profesionales, organizaciones de la sociedad civil y medios de comunicación e información, u otros divulgadores de temas científicos.

## Perspectivas de futuro

El Informe no es –ni debe ser– un vector uniforme y unificado de las opiniones de la comunidad de especialistas en ciencias sociales. Aunque se esfuerza por abordar algunos de los problemas más importantes del cambio ambiental global y los correspondientes desafíos que éstos plantean a la sociedad contemporánea, el Informe no puede abarcar todos los temas. Las colaboraciones reflejan las preocupaciones y tendencias actuales en un ámbito de trabajo que evoluciona y se extiende constantemente, así como las crecientes capacidades existentes entre los especialistas en ciencias sociales para proseguir su labor con respecto a esas preocupaciones y tendencias. El Informe también indica los logros obtenidos en el pasado, pero no limita las perspectivas con vistas al futuro. Nos hallamos ante un ámbito abierto y en plena expansión, en el que abundan las posibilidades de ampliar y profundizar la aportación de los especialistas en ciencias sociales al tema del cambio ambiental global y la sostenibilidad.





Nomkhubulwane, obra del artista Andries Botha (2009)  
© Fotografía de Katrin Feldbauer

## Parte 1

# La complejidad y urgencia del cambio ambiental global y de la transformación social

La sociedad dispone de una gran abundancia de datos y conocimientos científicos sobre la gravedad de los cambios ambientales actuales y de las situaciones que pueden provocar si no se hace nada para atenuarlos. Sin embargo, su reacción sigue siendo decepcionantemente lenta e inadecuada. Se da una tendencia a considerar el problema de los cambios ambientales como uno más de un vasto conjunto de problemas globales, aislados y desconectados entre sí. Desde esta perspectiva, las inquietudes por las cuestiones ambientales rivalizan con otras preocupaciones por atraer la atención de la sociedad, pero demasiado a menudo pierden terreno en los órdenes de prioridad establecidos.

Desde una perspectiva más amplia, basada en los sistemas, el cambio ambiental está vinculado de forma compleja a una multitud de crisis, riesgos y vulnerabilidades sociales que afronta la sociedad en nuestros días. Algunos estiman, por ejemplo, que los responsables de la elaboración de políticas deben resolver el problema de la pobreza, antes de preocuparse por el problema del cambio climático y las demás cuestiones ambientales. Sin embargo, ambos problemas forman parte del desafío que se plantea a la sociedad hoy en día: proteger a la vez el bienestar de las personas y los ecosistemas esenciales para la vida humana, propiciando la integración social y la equidad.

### Comprender la acción en el seno de sistemas socioecológicos complejos

Enfocar el cambio ambiental global desde una perspectiva basada en los sistemas significa atraer la atención sobre relaciones no lineales, y también sobre la posibilidad de que se produzcan transformaciones y cambios repentinos irreversibles. Los especialistas en ciencias sociales han contribuido a forjar una perspectiva basada en los sistemas socioecológicos, que aborda el cambio ambiental global introduciendo una dimensión humana y una dimensión social en las concepciones del sistema terrestre basadas en las ciencias naturales. Todavía queda mucha labor por hacer en este ámbito. Los autores de la Parte 1 aportan una contribución importante a esa labor.

### Profundizar nuestra comprensión del papel desempeñado por los seres humanos

Desde una perspectiva basada en los sistemas socioecológicos, los seres humanos desempeñan un papel fundamental en calidad de agentes reflexivos y creativos del cambio deliberado. Es esencial comprender cómo los valores, actitudes, cosmovisiones, creencias y visiones del futuro influyen en las estructuras y procesos de los sistemas. Esto pone en tela de juicio la idea de que es inevitable un cambio ambiental global de carácter catastrófico y encauza la atención hacia las posibilidades de actuar para hacer frente a un cambio semejante.



*Cuando un elemento central de un sistema cobra conciencia suficiente de que está transformando ese sistema, la capacidad de reacción y acción ya no puede ajustarse a trayectorias lineales deterministas (O'Brien).*

### Determinar un espacio seguro y justo para la humanidad

Para actuar en respuesta al cambio ambiental global, es imperativo comprender que se debe hallar un “espacio seguro y justo para la humanidad” al que deben dirigirse las vías encaminadas a la sostenibilidad que se hayan trazado en su seno. Ese espacio está circunscrito por los límites planetarios y sociales dentro de los cuales la humanidad puede seguir prosperando sin poner en peligro la resiliencia del planeta Tierra, y el bienestar y la seguridad de sus habitantes actuales y venideros.

Para evaluar las opciones en materia de políticas de sostenibilidad en diferentes contextos, un método eficaz puede consistir en centrarse en tres aspectos: la dirección (esto es, hacia dónde se va y quién encabeza la acción); la diversidad (es decir, propiciar

soluciones múltiples); y la distribución (o sea, salvaguardar el aprovechamiento compartido de ese espacio justo y seguro).

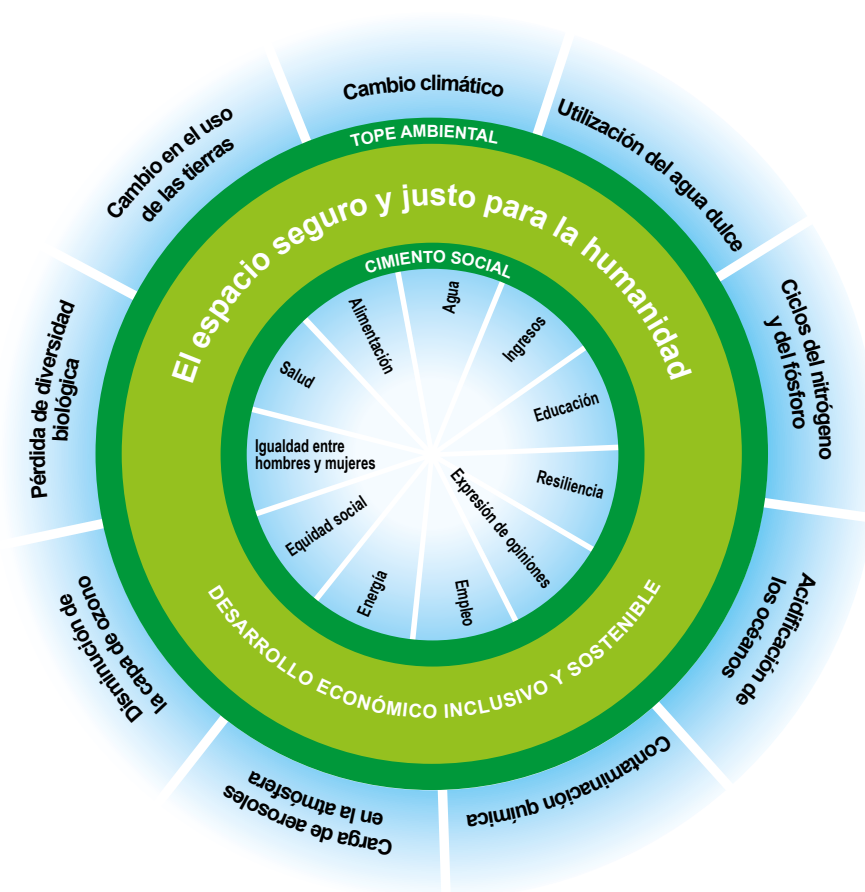
### Entender qué es el bienestar y encontrar nuevos modos de medir el crecimiento

Las ideas dominantes sobre el bienestar del ser humano y el desarrollo social se focalizan principalmente en la riqueza material y miden el progreso por el producto interior bruto (PIB). Desde una perspectiva basada en los sistemas socioecológicos, este enfoque es inadecuado. No se puede subestimar la influencia ejercida por algunos factores sociales y ecológicos –como la educación, la salud y la estabilidad de los ecosistemas– en el bienestar de los seres humanos. Esta noción más vasta del bienestar es la base del índice de riqueza inclusiva (IRI), un marco teórico para el desarrollo sostenible que proporciona una medición exhaustiva de tres tipos de capital de las economías: el manufacturado, el humano y el natural.

### Entender las diferencias debidas al género

Los factores y repercusiones del cambio varían en función del contexto regional, cultural y socioeconómico. Las identidades

**Gráfico 2 - Límites sociales y planetarios**



Fuente: K. Raworth (2012), documento de debate “A safe and just space for humanity: Can we live within the doughnut?” [Un espacio seguro y justo para la humanidad - ¿Podemos seguir viviendo en la “rosquilla?”], Oxfam, Oxford, basado en el artículo de Rockström y otros (2009), “A safe operating space for humanity” [Un espacio operacional seguro para la humanidad], publicado en la revista Nature, N° 461, págs. 472-475. Véanse también Leach, Raworth y Rockström en la versión íntegra del Informe (Gráfico 6.1).

personales contribuyen también a la complejidad contextual del cambio ambiental global. Un análisis de los procesos de deterioro y regeneración del medio ambiente a través del prisma del género pone de manifiesto que, en lo tocante a la degradación ambiental, el grado de vulnerabilidad de los hombres y las mujeres es diferente. Ese análisis también revela que la participación de las mujeres en la gestión del medio ambiente tiene repercusiones positivas. Asimismo, se observan diferencias especialmente relevantes entre los hombres y las mujeres en lo que atañe a los intereses, preferencias y conocimientos relacionados con los ecosistemas locales.

*Un análisis riguroso en función del género puede desembocar en soluciones más pertinentes y eficaces (Agarwal).*

## Avanzar hacia la transformación

La investigación sobre la sostenibilidad global va cada vez más unida a exhortaciones para llevar a cabo una honda transformación social y producir los conocimientos que permitan plasmarla en los hechos. No obstante, y a pesar de la apremiante necesidad de emprender esos dos procesos, los investigadores distan mucho de ponerse de acuerdo sobre las posibles implicaciones conceptuales y prácticas de cada uno de ellos, o incluso de comprenderlas cabalmente.

### Comprender qué se entiende por transformación

Un examen general de los actuales trabajos de investigación sobre la transformación social pone de manifiesto un panorama diverso, ambiguo, fragmentado y polémico. Sin embargo, la transformación se puede contemplar como un proceso de cambio –deliberado o no– de los atributos fundamentales de un sistema. La transformación consiste en un cambio multidimensional que se produce a ritmos y escalas diferentes y que involucra a múltiples protagonistas.

### Mejorar los conocimientos básicos en prospectiva

La complejidad de los procesos de transformación suscita una serie de interrogantes, en particular sobre la capacidad de las personas para imaginar escenarios de futuro que no estén basados en suposiciones ocultas, no verificadas o incluso erróneas acerca de los sistemas presentes y pasados. El método “Futures literacy” [“El abecedario del futuro”] propone un enfoque que evidencia sistemáticamente esas lagunas, permitiéndonos experimentar esquemas de interpretación innovadores para imaginar el futuro incognoscible y, sobre esa base, estar en condiciones de reevaluar de forma crítica las acciones concebidas en el presente.

¿Qué papel pueden desempeñar las ciencias en general, y las ciencias sociales en particular, en la elaboración de escenarios de futuro y de medios alternativos conducentes a la sostenibilidad? ¿Pueden hacer algo más que investigar, verificar y documentar los cambios ambientales globales en rápida evolución?

### Concebir sistemas de conocimiento abiertos y participar en ellos

Los nuevos enfoques para comprender la producción de conocimientos transformadores hacen hincapié en la importancia que tienen los sistemas de información y conocimiento abiertos, al

facilitar el aprendizaje en colaboración y la solución de problemas que giran en torno a desafíos concretos y se producen en contextos socioecológicos específicos. En esos sistemas se movilizan múltiples fuentes de conocimientos especializados: los científicos colaboran con personas que poseen un saber distinto del académico para concebir, producir y aplicar conjuntamente nuevos conocimientos, nuevas prioridades y procedimientos de aprendizaje recíprocos. En este sentido, los sistemas de conocimiento abiertos son ámbitos de democratización de la ciencia, proceso éste que cada vez facilitan más las nuevas tecnologías digitales y el ciberespacio.

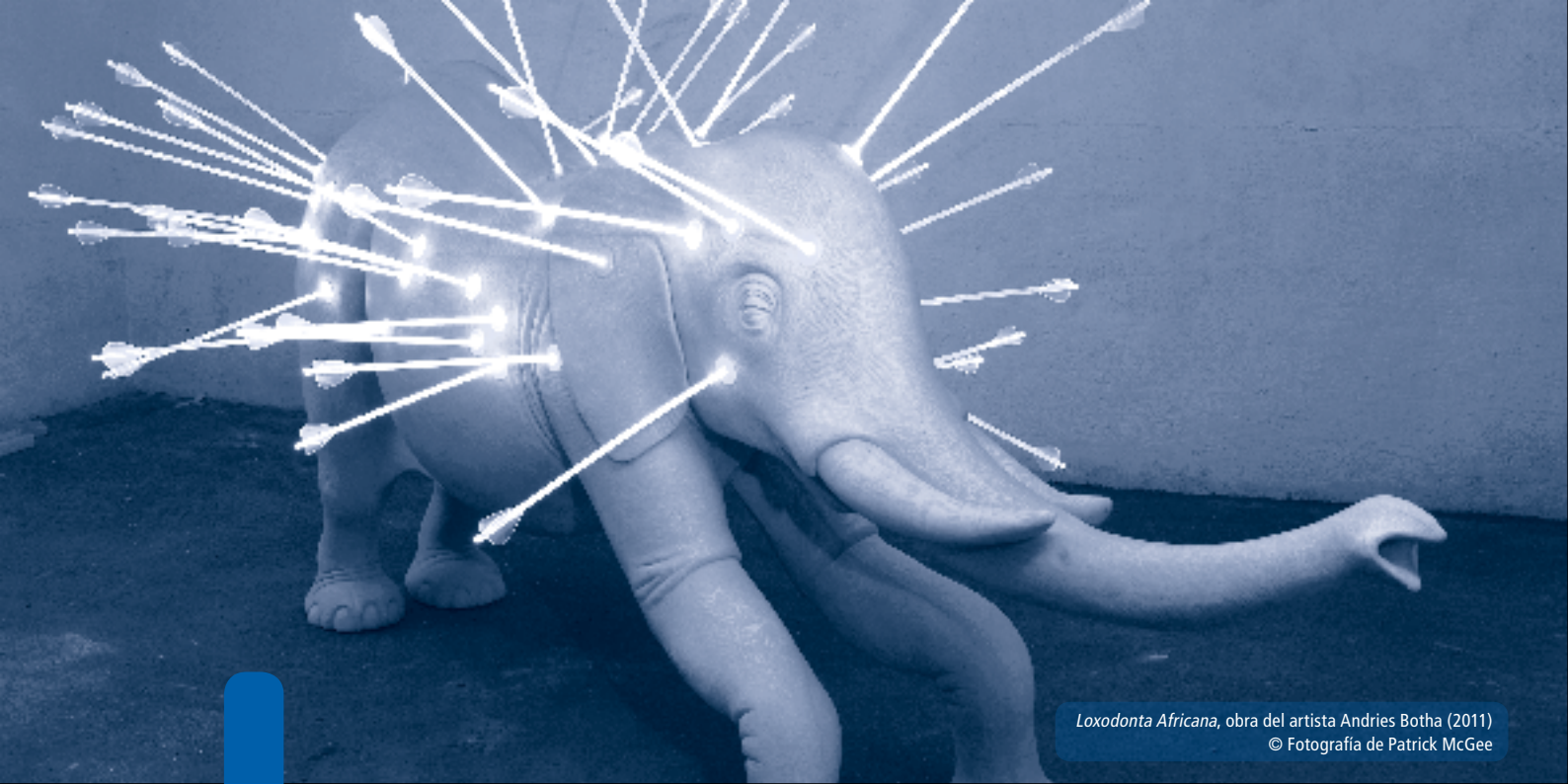
Esos sistemas de conocimiento transdisciplinarios y abiertos entrañan desafíos y posibilidades importantes para la comunidad científica y los encargados de organizar, financiar, evaluar y recompensar la investigación. Todo esto exige una transformación fundamental de las instituciones científicas y de las prácticas de la propia ciencia.

*Para las ciencias sociales y las universidades es un imperativo moral y práctico asumir con mayor dinamismo responsabilidades en la solución de problemas. Las universidades son un elemento esencial en esta tarea porque agrupan en su seno –de forma única en su género– los conocimientos interdisciplinarios necesarios para encontrar soluciones que propicien el desarrollo sostenible [...] Muchas de ellas han emprendido ya este camino y están adoptando iniciativas en el ámbito de la enseñanza y formación multidisciplinares centradas en el desarrollo sostenible. No obstante, todavía se puede y se debe hacer más a este respecto (Sachs).*

## Conclusión: poner en primer plano la complejidad, el contexto y la cultura

En la Parte 1 del *Informe Mundial sobre Ciencias Sociales 2013* se presentan –a través del prisma de las ciencias sociales– perspectivas integradas sobre la complejidad y el carácter apremiante del cambio ambiental global. También se examinan sus múltiples factores, resultados variables y orígenes arraigados en las cosmovisiones y sistemas de valores subyacentes a los comportamientos individuales y las prácticas sociales, así como sus conexiones con un gran número de problemas sociales de otra índole. Las colaboraciones de la Parte 1 del Informe abren perspectivas para conducir a la sociedad lejos de los derroteros imaginados por los escenarios de futuro catastróficos que muchos consideran inevitables.

Este cambio de dirección en la vía que conduce a la sostenibilidad global supone una responsabilidad compartida entre la investigación y las acciones emprendidas, en la que todas las ciencias tienen una función clave que desempeñar. Los puntos de vista de las ciencias sociales tradicionales se han rechazado a menudo por considerarse poco fiables debido a su índole contextual y fuertemente cargada de valores. No obstante, prestar atención a los contextos y los valores es lo que quizás se necesite precisamente para sacar a la humanidad de la situación apurada en la que se halla. La creciente participación de las ciencias sociales en la investigación sobre el cambio global es un signo de que están listas para cumplir con su papel. Ahora, lo que se necesita es que esa participación se acelere.



*Loxodonta Africana*, obra del artista Andries Botha (2011)  
© Fotografía de Patrick McGee

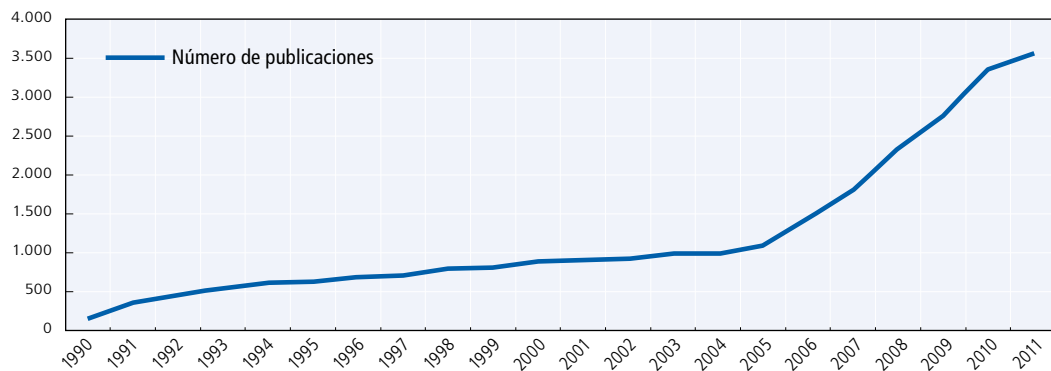
## Parte 2

# La capacidad en ciencias sociales para la investigación del cambio ambiental global

Cada vez se espera más que las ciencias sociales desempeñen un papel en el análisis de los problemas urgentes vinculados al cambio ambiental global y en la propuesta de soluciones para resolverlos. ¿Disponen de la capacidad necesaria para ello? En la Parte 2 del Informe se examina el estado de la investigación en ciencias sociales sobre el cambio ambiental global en diferentes regiones del mundo, así como la capacidad de esa investigación para tratar las numerosas cuestiones complejas que suscita el cambio ambiental.

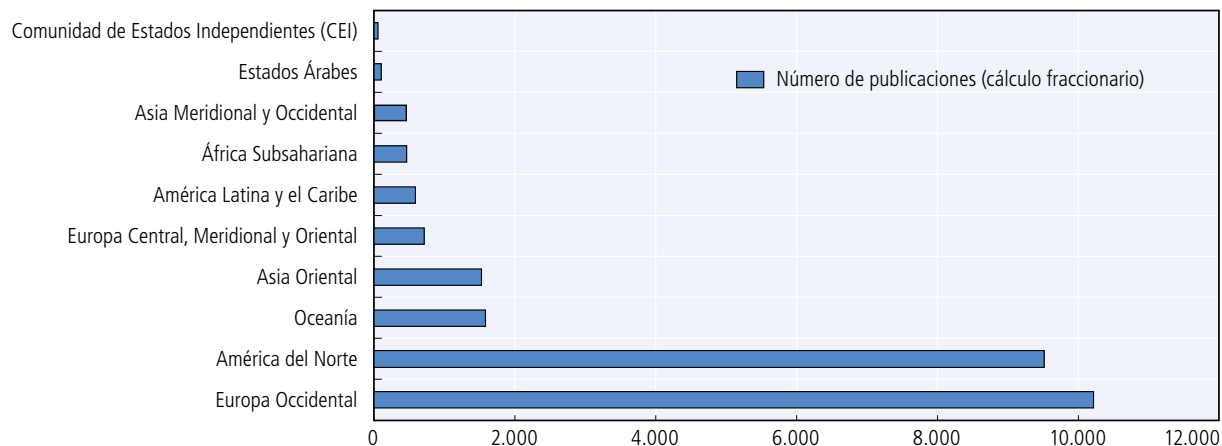
En los Estados Unidos y Europa, los especialistas en ciencias sociales vienen estudiando el cambio ambiental global desde hace ya varios decenios. Cuando el cambio climático llegó a ser un problema de envergadura mundial en el decenio de 1990 –antes y después de la Cumbre para la Tierra, celebrada en Río de Janeiro en 1992– la investigación sobre el cambio ambiental recibió un fuerte impulso y creció a gran velocidad en todo el mundo (Gráfico 3). A partir de 2005, se registró un aumento rápido del número de publicaciones sobre el cambio climático y el

**Gráfico 3 – Número de publicaciones de ciencias sociales sobre el cambio ambiental global, en el periodo 1990-2011**



Fuente: Web of Science. Para saber más sobre las definiciones y metodología usadas en la versión íntegra del Informe Mundial sobre Ciencias Sociales 2013, véanse Caillods (Gráfico 13.1) y Waltman.

**Gráfico 4 - Número de publicaciones de ciencias sociales sobre el cambio ambiental global, por región, en el periodo 1990-2011**



Fuente: Web of Science. Para saber más sobre las definiciones y metodología usadas en la versión íntegra del Informe Mundial sobre Ciencias Sociales 2013, véanse Caillods (Gráfico 13.2) y Waltman.

cambio ambiental global en las revistas especializadas en ciencias sociales enumeradas en la Web of Science (WoS). Entre 1990 y 2011, la mayor parte de las publicaciones sobre esos dos temas fueron obra de investigadores en ciencias ambientales, economía y geografía, mientras que las publicaciones de especialistas en otras ciencias sociales –sociología, ciencia política y psicología, por ejemplo– se quedaron muy rezagadas.

### Una disparidad regional por lo menos tan importante como la que se da en las ciencias sociales en su conjunto

El número de publicaciones registradas en la WoS pone de manifiesto las enormes disparidades regionales que existen tanto en el volumen como en la notoriedad de los trabajos de investigación en ciencias sociales. La mayor parte de las publicaciones proceden de Europa –en particular de Europa Occidental– y América del Norte se sitúa inmediatamente detrás del continente europeo (Gráfico 4). Muy por detrás vienen Oceanía y el Asia Oriental, a pesar de que el volumen de publicaciones de estas dos regiones es muy considerable. A mucha mayor distancia todavía se hallan América Latina, el África Subsahariana y la región del Asia Meridional y Occidental. Hay otras regiones donde las estadísticas de publicaciones arrojan cifras especialmente bajas: los Estados Árabes y la Comunidad de Estados Independientes (CEI). Estas dos regiones se ven muy afectadas por el cambio ambiental global, pero sus economías dependen en gran medida de las ventas de petróleo y gas.

*[En los Estados Unidos,] la mayoría de los avances [de las ciencias sociales en el ámbito del cambio global ambiental] no ha sido el resultado de iniciativas adoptadas “por la cúspide” [como en el caso del estudio “America’s Climate Choices”, encargado por el Congreso en el periodo 2009-2011], sino que son el fruto de logros obtenidos “por la base” gracias a trabajos de ciencias sociales y de investigación multidisciplinaria (Wilbanks, Dietz, Moss y Stern).*

Dentro de las diferentes regiones se observan diferencias considerables de un país a otro. Los países donde se editan más publicaciones sobre el cambio ambiental global son los Estados Unidos –el primero de todos con gran diferencia– y el Reino Unido. Les siguen detrás, a gran distancia, Australia, Canadá, Alemania y los Países Bajos.

Si se dejan aparte Europa y América del Norte, se puede comprobar que los países más prolíficos en trabajos de investigación sobre el cambio ambiental en cada una de las restantes regiones del mundo son Australia, la República Popular China, la India, el Brasil y Sudáfrica. Esto no tiene nada de sorprendente, ya que esos países poseen los sistemas de investigación científica más potentes de sus regiones respectivas. Cabe señalar que China es el país donde más rápidamente ha crecido la investigación en ciencias sociales sobre el cambio ambiental global en los últimos veinte años.

### Explicación de las disparidades de capacidad en ciencias sociales entre las diferentes regiones y países

Cuatro factores parecen explicar las amplias diferencias regionales observadas en el número de publicaciones de ciencias sociales sobre el cambio ambiental global, a saber:

- **Carencia de fondos** asignados a la investigación en ciencias sociales en general, y a la investigación en ciencias sociales sobre el cambio ambiental global más concretamente. Esto es especialmente cierto en los países del Sur.
- **Carencia de apoyo institucional** a la investigación en ciencias sociales sobre el cambio ambiental global. En la mayoría de los países del Sur y de los países emergentes, esta clase de investigación no recibe una financiación especial y goza de un apoyo institucional limitado. Rusia y la India, por ejemplo, realizan inversiones muy considerables en investigación científica y tecnológica, pero dedican muchos menos recursos a las ciencias sociales. Incluso un país como China –que ha modificado recientemente su política en este ámbito– solamente



apoya un número restringido de proyectos de investigación en ciencias sociales sobre el cambio climático. Las agencias de desarrollo bilaterales y multilaterales compensan esta carencia proporcionando una financiación limitada a proyectos específicos de corto plazo en el Asia Meridional, los Estados Árabes y África. Aunque la razón principal de la ayuda prestada por esas agencias es el fortalecimiento de capacidades, el apoyo otorgado les permite influir en las prioridades de los programas de investigación de los países beneficiarios de la ayuda. En cambio, en Europa –y en menor medida en los Estados Unidos– existen en el plano nacional y regional estructuras de financiación diversas y de múltiples niveles, alimentadas con fondos del sector público y del privado.

*Hasta hace dos años, era relativamente escaso el número de iniciativas locales encaminadas a la realización de estudios sobre las repercusiones probables del cambio ambiental global. Las iniciativas anteriores fueron obra de especialistas en ciencias naturales y tuvieron un escaso impacto en las opiniones públicas y los gobiernos (Serageldin).*

- **Carencia de incentivos para la investigación**, lo cual empuja a los especialistas y universitarios africanos, indios y latinoamericanos, por ejemplo, a buscar mejores oportunidades en otras partes del mundo. Esta carencia no se circunscribe exclusivamente al campo de la investigación sobre el cambio ambiental global.
- **Carencia de interés de los propios especialistas en ciencias sociales** por el cambio ambiental global, que a menudo se percibe como una materia de estudio reservada a las ciencias biofísicas. Muchos especialistas en ciencias sociales prefieren dedicarse al estudio del crecimiento y desarrollo económicos, o de la mitigación de la pobreza y la reducción de las desigualdades, temas éstos que consideran más acordes con la temática medular de las ciencias sociales tradicionales.

*Para los responsables de la elaboración de políticas de América Latina y el Caribe, la cuestión del cambio ambiental global ocupa un puesto poco importante en el orden de prioridades establecidas [...] En esta región, la investigación en ciencias sociales sobre el cambio ambiental global está todavía en sus primeros inicios (Postigo, Blanco Wells y Chacón Cancino).*

## Centros de interés de los especialistas en ciencias sociales

En los Estados Unidos y Europa, es muy considerable la variedad de temas relacionados con el cambio ambiental global que son objeto de trabajos de investigación por parte de los especialistas en ciencias sociales. Entre esos temas figuran las causas y repercusiones de ese cambio en las comunidades, o las respuestas de la sociedad al mismo. Las cuestiones estudiadas por los especialistas son tanto específicas como transversales y abarcan tanto ámbitos locales como nacionales o mundiales. Los investigadores conciben métodos innovadores y nuevos marcos y paradigmas teóricos. El volumen y la diversidad de esta producción de cono-

cimientos ponen de relieve el predominio de la investigación de los países de la región del Atlántico Norte en este ámbito. En los países del Sur, la temática de los trabajos de investigación refleja los problemas ambientales que deben afrontar diversas regiones: los efectos del derretimiento de los glaciares y el deshielo del permafrost; los huracanes; las repercusiones de la elevación del nivel del mar; la propiedad del suelo; el acaparamiento y uso de tierras; la desertización; la sequía; la seguridad alimentaria, etc.

*A pesar de la gran focalización en el desarrollo existente en el África Subsahariana, parece ser que en esta región hay muy pocos estudios detallados y matizados sobre el cambio ambiental global, desde una perspectiva de las ciencias sociales que incluya los conocimientos y los “esquemas” locales del cambio y la variabilidad climáticas, así como de la autoridad y la justicia (Vogel).*

## Conclusión: fortalecer la capacidad en ciencias sociales y acelerar la transición hacia la investigación interdisciplinaria

En la mayoría de los países desarrollados, las ciencias sociales han trascendido sus límites disciplinarios tradicionales. Los trabajos de investigación interdisciplinarios realizados con el concurso de especialistas en diferentes ciencias sociales, o en colaboración con especialistas en ciencias naturales, están aumentando y son estimulados por los organismos de financiación. En Japón, por ejemplo, la investigación interdisciplinaria ha cobrado un auge considerable después de la triple catástrofe de Fukushima, que ha sembrado la duda sobre la capacidad de las ciencias naturales para prever o resolver problemas. No obstante, la investigación interdisciplinaria se sigue practicando todavía escasamente, excepto en los países desarrollados.

*Las ciencias sociales y biofísicas no han forjado temas de investigación ni metodologías o epistemologías comunes, de ahí que las barreras disciplinarias estén todavía muy extendidas. Las universidades no elaboran programas interdisciplinarios [...] y tampoco forman a los estudiantes para realizar trabajos de investigación multidisciplinarios (Revi y Sami).*

No obstante, cabe señalar que, desde hace algún tiempo, en América Latina y África se están llevando a cabo trabajos de investigación en colaboración con las poblaciones locales, y también con diversas partes interesadas que no pertenecen a los medios académicos y universitarios. Los investigadores de los países del Norte podrían sacar lecciones de esta experiencia cuando tratan de actuar en la interfaz ciencia-política-práctica.

En los artículos de la Parte 2 del Informe se ponen de relieve los numerosos obstáculos que impiden el desarrollo de los conocimientos en ciencias sociales sobre el cambio ambiental global. Algunos de esos obstáculos son comunes a las investigaciones en todas las ramas de las ciencias sociales en su conjunto, pero otros no. Las asociaciones de especialistas en las diferentes disciplinas, las universidades y los organismos de financiación deben afrontar este problema y promover con mayor dinamismo la investigación en ciencias sociales sobre el cambio ambiental global.



*Three Elephants*, obra del artista Andries Botha (2010)  
© Fotografía de Patrick McGee

## Parte 3

# Las repercusiones del cambio ambiental global en la sociedad

En la Parte 3 del Informe se presentan las repercusiones actuales y futuras del cambio ambiental global en las poblaciones y las comunidades, prestando una atención especial a las más pobres y vulnerables. Es esencial comprender cómo el cambio ambiental global puede afectar a los distintos grupos y sectores de la sociedad, si se quieren mejorar las medidas actuales en materia de políticas y concebir soluciones adecuadas eficaces.

### ¿Qué repercusiones tiene el cambio ambiental global?

Para muchos, el cambio ambiental global sigue siendo una idea abstrusa y lejana. Para otros, en cambio, forma parte ya de su vida real. Las sequías están aniquilando cosechas y socavando los medios de subsistencia de los agricultores, las tempestades están destruyendo hogares en los que habían vivido varias generaciones de familias, y la biodiversidad está siendo destruida, lo cual trae consigo la pérdida de alimentos, agua pura y medicinas, así como la merma de belleza de los parajes naturales del planeta.

En la Parte 3 del Informe se dan ejemplos de las repercusiones del cambio ambiental en todo el mundo: sequías en China y África del Norte, inundaciones en Nigeria, pérdida de biodiversidad, blanqueo de los corales, fenómenos meteorológicos extremos y desastres. Las colaboraciones ilustran cómo el cambio climático y ambiental puede afectar a las sociedades humanas directa e indirectamente. Las repercusiones directas pueden entrañar un aumento de la frecuencia o la gravedad de peligros ya conocidos, así como el surgimiento de otros nuevos o la aparición de riesgos en regiones donde no existían anteriormente. Entre las repercusiones indirectas, cabe señalar las transformaciones

de los sistemas biofísicos subyacentes que alteran los beneficios ambientales percibidos por las sociedades humanas (esto es, los llamados “servicios ecosistémicos”), afectando así a los cimientos de las actividades sociales y económicas.

### Vulnerabilidad y respuestas adaptativas al cambio ambiental

Los análisis contemporáneos de las consecuencias del cambio climático y ambiental centran su atención no sólo en los factores que constituyen la base del riesgo, de la vulnerabilidad y de la resiliencia de los seres humanos, sino también en la forma en que esos factores se perciben, interpretan y manejan en diferentes contextos sociales. Arraigadas en ámbitos establecidos desde mucho tiempo atrás –como la gestión de recursos ambientales y naturales, y la gestión de riesgos de peligros y desastres–, las ciencias sociales hacen hincapié en que las personas no pueden aprehender los riesgos y ventajas de los fenómenos ambientales si no saben qué papel desempeñan ellas mismas en su desencañamiento e interpretación, y en la respuesta consiguiente que se les debe dar. En la Parte 3 se destacan una serie de puntos de vista y de desafíos planteados a las ciencias sociales y la investigación integradora en lo que respecta a las consecuencias del cambio ambiental.

### La importancia de la elección y la capacidad

Las opciones que elegimos son importantes para reaccionar ante el cambio ambiental global y darle una respuesta, y también para reforzar nuestra capacidad de reducir el riesgo de vernos expuestos a fenómenos peligrosos. No obstante, el cambio ambiental

puede por sí mismo incidir en nuestra capacidad de reacción. Las migraciones son un buen ejemplo de respuesta adaptativa al cambio global, que puede atenuar sus consecuencias. Al mismo tiempo que permiten huir del deterioro del medio ambiente y de los riesgos subsiguientes, las migraciones modifican la implantación de las actividades económicas. Paralelamente, las migraciones contribuyen de por sí al cambio ambiental, alterando la distribución geográfica de los riesgos ambientales e incitando de nuevo a emigrar. Además, las poblaciones vulnerables no siempre cuentan con los recursos, derechos jurídicos, redes e información necesarios para emigrar, y por lo tanto pueden verse más expuestas que otras a las consecuencias del cambio ambiental global.

*El acceso desigual a una estrategia adaptativa como la migración suscita interrogantes empíricos de más vasto alcance sobre la incidencia que tienen la pobreza, la marginación y la desigualdad en las estrategias adaptativas en general y en la migración en particular (Baldwin y Gemenne).*

### Reforzar la capacidad de adaptación

La adaptación es el intento –anticipado o reactivo, planeado o improvisado– de limitar en la mayor medida de lo posible los daños que puede ocasionar el cambio climático, o de optimizar al máximo los beneficios que éste pueda reportar. La adaptación es más necesaria y más rentable cuando los riesgos conexos al cambio climático engendran una vulnerabilidad económica, aunque sea de corta duración. Las mujeres y las poblaciones indígenas suelen ser especialmente vulnerables al cambio, pero pueden desempeñar también un papel esencial en la adaptación. Una mayor capacidad de adaptación va a menudo unida a un mayor grado de desarrollo económico.

### Mejorar las evaluaciones de la vulnerabilidad: indicadores absolutos y contextuales

Al estudiar las vinculaciones entre los sistemas biofísicos, sociales y económicos, las ciencias sociales aportan una contribución esencial a nuestra comprensión de la vulnerabilidad, así como la capacidad de las personas para afrontar riesgos y cambios y darles una respuesta. En su búsqueda de acciones más fiables para reducir los riesgos y vulnerabilidades, muchos investigadores tratan de definir esas acciones de forma absoluta, como bases para una fijación de normas, por ejemplo. En los estudios de esos investigadores se suelen utilizar datos sociodemográficos con referencias geográficas, que son bastante comunes para identificar a los grupos más vulnerables. Otros investigadores sostienen que esos datos no son concluyentes y prefieren sobre todo estudiar en qué medida los riesgos, las vulnerabilidades y

las resiliencias son configurados por el contexto y las relaciones sociales en los que emergen.

*Aunque se reconoce la importancia del papel desempeñado por las mujeres en la reacción y respuesta a las consecuencias del cambio climático, su presencia es muy escasa en los procesos de elaboración de decisiones relativas a la adaptación a ese cambio y a la atenuación de los riesgos de desastres (Chimanikire).*

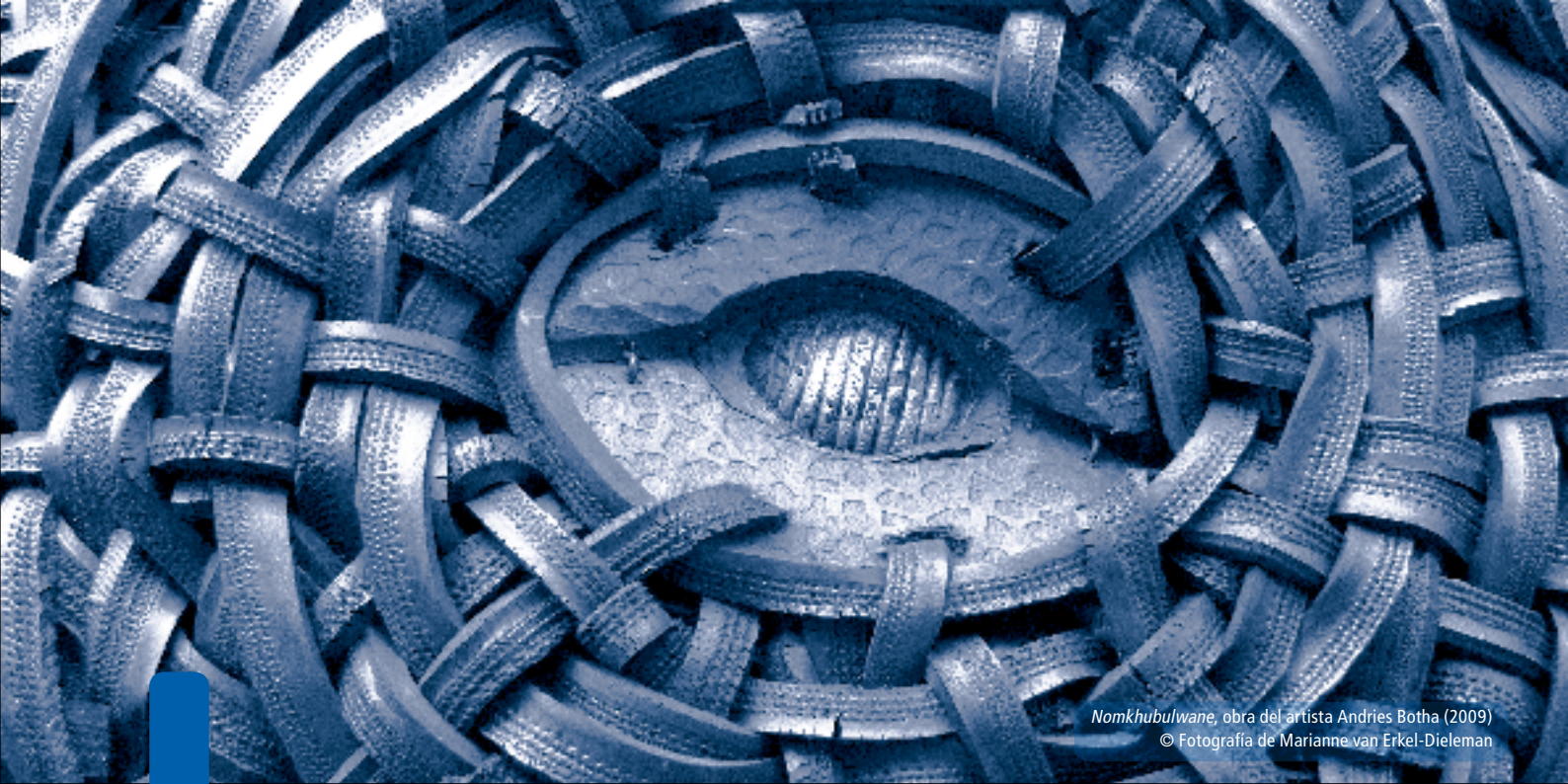
### Comprender la dependencia de escala de los riesgos y las acciones en materia de políticas

Las formas en que las interacciones de los factores sociales y ambientales engendran riesgos, vulnerabilidades y resiliencias dependen específicamente de los lugares y contextos. Con frecuencia, el cambio socioeconómico es de por sí un importante factor de propulsión de la vulnerabilidad y la resiliencia, mientras que el cambio climático y ambiental no tiene una función de propulsor, sino de elemento de refuerzo. Como la base social de las sociedades es variable y el cambio climático y ambiental no es uniforme, el riesgo, la vulnerabilidad y la resiliencia presentan diferencias muy grandes en función de la escala social, espacial y temporal de que se trate. Para los científicos es difícil agrupar un sinnúmero de estudios de casos para sacar conclusiones de carácter general, y del mismo modo para los responsables de la elaboración de políticas es problemático planear acciones eficaces y adaptadas a contextos específicos sobre la base de indicadores generales de riesgo, vulnerabilidad o resiliencia.

### Conclusión: mejorar la comprensión de las consecuencias de los cambios ambientales en diferentes contextos sociales

La Tierra cuenta ya con 7.000 millones de habitantes. La humanidad posee un poder económico y tecnológico capaz de alterar el planeta y de provocar cambios que, de múltiples maneras complejas, generan repercusiones que inciden sobre ella. Todavía queda mucho por aprender acerca de las consecuencias del cambio ambiental, que se van manifestando progresivamente en los contextos sociales, económicos, políticos y culturales específicos que forman el marco de vida de las poblaciones del planeta. Unos cuantos grados de calentamiento de la Tierra afectarán de muy distinta manera a las comunidades humanas, según que sean desarrolladas y ricas, pobres o indígenas. Las ciencias sociales deben contribuir a dilucidar los procesos a través de los cuales el cambio ambiental global afecta a las sociedades humanas, y ayudar a éstas a que puedan dar una respuesta a esos procesos con acciones adaptadas a los contextos específicos de que se trate.





Nomkhubulwane, obra del artista Andries Botha (2009)  
© Fotografía de Marianne van Erkel-Dieleman

## Parte 4

# Condiciones y visiones del cambio y creación de sentido en un mundo en rápida evolución

Las colaboraciones de la Parte 4 del Informe se centran no sólo en la comprensión de las condiciones que conducen o apoyan el cambio social en respuesta al cambio ambiental, sino también en la forma en que las personas y las sociedades interpretan el cambio que se produce en torno suyo. Las colaboraciones también presentan los importantes avances logrados por las ciencias sociales y, al mismo tiempo, atraen la atención sobre los problemas que subsisten para comprender el cambio social y hacer que los conocimientos sean útiles y prácticos para los responsables de la elaboración de decisiones.

### Visiones del cambio

En la Parte 4 del Informe se presentan en primer lugar algunas visiones del cambio: imágenes y relatos de un futuro que nos pueden inspirar y guiar, o motivarnos para alcanzarlo. Algunas visiones del futuro son apocalípticas y tratan de motivarnos por el miedo, mientras que otras son utópicas. Las que se presentan en el Informe son visiones positivas que no rompen con los paradigmas del pasado ni con los postulados dominantes, sino que se sitúan en una línea de continuidad y reforzamiento de la evolución de ambos. Los relatos culturales presentados son atractivos, dotados de fuerza social y contundentes, lo cual es digno de aprecio en una época en la que se dan muchas tendencias poco alentadoras.

### Fomentar una economía verde

La economía verde, por ejemplo, puede darnos una visión positiva y estimulante que englobe a los países del Norte y del Sur. Esa

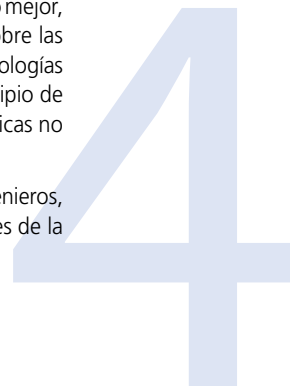
visión nos muestra un futuro en el que las personas obtendrían beneficios económicos gracias a la transición a una economía eficaz con baja intensidad carbónica, sin deterioro alguno de las condiciones ambientales y sociales. No obstante, el carácter gradual o radical de una economía verde, propiciatoria de la emancipación social, que llegue a ser una realidad, dependerá de los intereses y la voluntad de las naciones, así como de su grado de compromiso con las decisiones difíciles por las que será necesario optar.

*Cabe preguntarse si la amplitud del cambio exigido por la situación actual bastará para evitar un calentamiento excesivo del planeta y otras catástrofes ambientales, habida cuenta del crecimiento continuo de la población y de las presiones constantes para incitar a un incremento del consumo (Turok).*

### Cambios tecnológicos prometedores

La nanotecnología promete avances que crearán un futuro mejor, pero es importante adoptar un punto de vista crítico sobre las posibilidades que ofrece. La química verde, otra de las tecnologías prometedoras examinadas en el Informe, parte del principio de que la producción, uso y desecho de las sustancias químicas no deben generar riesgos de toxicidad.

Las ciencias sociales pueden ayudar a los economistas, ingenieros, químicos y otros científicos –y también a los responsables de la





adopción de decisiones que definen el perímetro de acción de todos esos profesionales—a reflexionar más sobre las posibilidades y riesgos que se presentan en los escenarios de futuro. También pueden contribuir a producir conocimientos más adaptables al contexto social, mejorar la concepción tecnológica, establecer una comunicación más eficaz entre los medios industriales y los ciudadanos, y obtener un mayor apoyo de las partes interesadas a las políticas adoptadas. Asimismo, pueden contribuir a que las políticas económicas, las tecnologías y la correspondientes acciones llevadas a cabo en la sociedad se sometan a un análisis social crítico.

## Condiciones para el cambio

¿Qué motiva el cambio de los comportamientos y de la sociedad? ¿Con qué obstáculos tropieza el cambio? ¿Cómo se produce el cambio? En esta Parte 4 del Informe se presentan diversas perspectivas, que van desde los niveles individual, familiar y local, por un lado, hasta los niveles nacional, internacional y global o sistémico, por otro lado. Esas perspectivas indican que las ciencias sociales tienen realmente un vasto conocimiento de la complejidad y arraigo de las prácticas y conductas humanas, de los motivos por los que éstas se pueden cambiar, y de los modos de lograr ese cambio.

*Las cuestiones ambientales no constituyen nunca la preocupación fundamental [de las personas encuestadas] en ningún país o región [...] Muchas personas creen que el cambio climático no tendrá repercusiones ahora, sino en un futuro más tardío, y otras creen que sus efectos se producirán en otras partes del mundo distintas de las que habitan (Smith).*

### Facilitar el cambio de comportamiento

La psicología evolucionista estudia las causas profundas del comportamiento humano, aportando así una fuerza explicativa considerable a nuestra comprensión no sólo de los motivos por los que los seres humanos piensan y actúan de la forma en que lo hacen, sino también de la manera en que se puede imprimir una mayor eficacia a las acciones destinadas a cambiar el comportamiento. Asimismo, es importante comprender la dinámica de los hogares, las prácticas cotidianas y las vinculaciones entre los individuos y las influencias más vastas. Todas estas percepciones revelan nuevas posibilidades para llevar a cabo acciones más eficaces en lo referente al cambio de comportamiento. Los obstáculos individuales, estructurales y culturales que se oponen al cambio de comportamiento a nivel del vecindario y de la comunidad (por ejemplo, en la práctica del reciclaje en los hogares chinos) son tan determinantes como las ventajas sociales y económicas susceptibles de motivar el cambio de comportamiento y propiciar la autonomía y el cambio social (como lo muestran los esfuerzos realizados en Brasil en el ámbito de la recuperación de desechos).

*Actuar en contradicción con la naturaleza humana evolucionada conduce inevitablemente a acciones de escasa eficacia, mientras que actuar en consonancia con ella aumenta las posibilidades de que las acciones llevadas a cabo tengan éxito (Vugt).*

## Tratar la dependencia de la trayectoria en los sistemas sociotécnicos

Cuando se adopta un enfoque basado en los sistemas para estudiar los sistemas sociotécnicos con alta intensidad carbónica en los que se basa el “estilo de vida occidental” y para examinar la posibilidad de frenar e invertir su dinámica de destrucción del medio ambiente, se observa que sus dependencias de la trayectoria limitan las opciones y reducen la eficacia de los cambios de comportamiento individuales. Para salir de esos sistemas bloqueados quizás sea posible concebir modelos de estilos de vida de baja intensidad carbónica realizables y atractivos, darles visibilidad, y apoyar la sustitución de los modelos de conducta obsoletos por otros que propicien más la sostenibilidad.

Según los especialistas en ciencias sociales no hay una sola y única escala aislada o un solo y único factor aislado que puedan ser decisivos por sí solos para emprender el cambio social. El cambio social no se ve frenado por una sola y única restricción, y cuando se produce es siempre el resultado de interacciones complejas. Influyen en él motivaciones y obstáculos de múltiples aspectos, así como retroacciones directas e indirectas del entorno social y natural. Para provocar el cambio social, una sola acción no será suficiente y, desde luego, una difusión aislada de datos científicos tampoco será suficiente por sí sola para lograrlo.

## Interpretar el cambio

La creación de sentido se produce porque cada ser humano está arraigado y sumergido en entornos sociales y culturales que refuerzan determinados valores y cosmovisiones e impugnan o rechazan otros. Todavía queda mucho por aprender sobre la manera en que el cambio ambiental y sociotécnico afectará a nuestros modos de creación de sentido, y también sobre la manera en que se producirá la interacción de esos procesos sociales con las experiencias y psicologías personalizadas.

### La creación de sentido a través de los filtros culturales

La forma en que los individuos perciben, comprenden e interpretan lo que se produce en su entorno está sumamente condicionada por sus valores, creencias y cosmovisiones. Todos esos valores, creencias y cosmovisiones, tanto a nivel personal como colectivo, son subyacentes a la manera que tienen las personas de vivir de el cambio ambiental global y a la manera de reaccionar (o de no reaccionar) ante él. La investigación en ciencias sociales —ya existente o emergente— sobre los procesos psicológicos y sociales que configuran y transforman los valores y las cosmovisiones sobre el entorno es esencial para comprender mejor esos procesos de creación de sentido.

### Modificar las actitudes con respecto al cambio ambiental y la política ambiental

Las encuestas de opiniones y actitudes realizadas en varios países con respecto a las cuestiones ambientales, comprendido el cambio climático, muestran una preocupación limitada por esas cuestiones en general. Sin embargo, el cambio climático constituye una excepción porque en muchos países encabeza la lista de las preocupaciones. Muchos estudios han mostrado que las actitudes y preocupaciones positivas son fundamentales, pero insuficientes, para generar un compromiso en el plano político o del comportamiento, debido a los obstáculos existentes y a la

tendencia—frecuentemente observada— a transferir a los encargados de la elaboración de políticas la responsabilidad de afrontar el cambio climático.

### **Contar con el descontento social, las aspiraciones y la educación**

Algunas encuestas señalan la existencia de un descontento social “útil”, especialmente entre los jóvenes, así como la importancia que reviste la educación para forjar los valores de las generaciones futuras desde la infancia. Ese descontento y la educación pueden contribuir a reorientar las preferencias y propensiones, inculcando al mismo tiempo competencias que propicien la autonomía para aplicarlas. Es importante comprender qué inquietudes tienen los jóvenes, cuáles son sus centros de interés, a qué aspiran, qué temen y esperan del futuro, y cuáles son los obstáculos que les impiden llevar una vida más acorde con la sostenibilidad. La labor de la UNESCO en materia de educación esboza las posibilidades de influir en las capacidades y aspiraciones de los jóvenes.

*Es preciso que comprendamos las visiones que tienen los jóvenes de una vida más acorde con la sostenibilidad, así como los desafíos que se plantean a la generación urbana ascendente (Abbas y otros).*

### **Conclusión: integrar explicaciones sobre el cambio social y de comportamiento a todas las escalas y en todas las disciplinas**

Las percepciones sobre las visiones y condiciones del cambio muestran que ninguna disciplina y ningún nivel de investigación pueden por sí solos aprehender la complejidad de la forma en que el cambio social sobreviene. De las colaboraciones de los autores de esta parte del Informe se desprende que los indivi-

duos mantienen una relación fuerte y dinámica con los hogares, comunidades, sistemas sociotécnicos, economías y culturas en los que están arraigados. Esto contribuye en gran medida a explicar lo paradójico de una situación en la que los factores sociales del cambio ambiental global perduran o evolucionan muy lentamente, mientras que las crisis ambientales se extienden rápidamente. No obstante, es preciso realizar más trabajos de investigación sobre el poder y el arraigo de los individuos, y también sobre sus relaciones a todas las escalas en los procesos de cambio social.

Asimismo, es preciso comprender mejor cómo se producen los cambios sociales deliberados e involuntarios. Por ejemplo, si se conoce sobradamente el poder de la participación, del capital social y de la movilización comunitaria a pequeña escala, ¿por qué no se invierte más en métodos probados de fortalecimiento de la autonomía y de creación de capital social? ¿Cómo se pueden aplicar esos métodos a mayor escala? ¿Hay un punto de inflexión social, más allá del cual se puede producir el cambio? ¿Es útil disponer de un marco teórico general para el cambio social, en el que se muestren las formas en que están vinculados los procesos de cambio a diferentes niveles de la organización social?

Hay importantes lagunas que se deben colmar mediante una colaboración más estrecha y una integración entre las ciencias sociales dominantes y subdisciplinas que se consideran marginales actualmente. Esa integración podría revelar factores de cambio y de creación de sentido más profundos, así como la dinámica de poder de la vida cotidiana y de la política de primera plana a la que no se presta atención suficiente. Por último, una colaboración más estrecha entre las ciencias sociales y las ciencias humanas ofrecería posibilidades muy considerables, por ejemplo para comprender mejor los procesos del cambio social a través de la historia y el poder que tienen los relatos culturales para motivar, impedir e interpretar la transformación social.



*You can buy my heart and my soul*, obra del artista Andries Botha (2006)  
© Fotografía de Jean Debras

## Parte 5

# Responsabilidades y problemas éticos a la hora de afrontar el cambio ambiental global

En la Parte 5 del Informe se muestra cómo el cambio ambiental global hace peligrar valores fundamentales y cómo la acción (o inacción) a este respecto suscita serias inquietudes en materia de ética y responsabilidad.

### Problemas éticos planteados por el cambio ambiental global

El cambio ambiental global suscita serios desafíos en materia de ética y equidad. Está indisolublemente vinculado a las diferencias subyacentes a las condiciones socioeconómicas, lo cual hace que sea especialmente peligroso para las personas ya abrumadas por problemas económicos y sociales que sólo cuentan con una capacidad limitada de defensa contra las pérdidas y daños que puede acarrear. El cambio ambiental global se debe considerar una cuestión de responsabilidad ética por varias razones, a saber:

- Los diferentes segmentos de la sociedad contribuyen en grados también diferentes al cambio y al deterioro del medio ambiente, y sus motivaciones son asimismo diferentes. Esto plantea la cuestión de la oposición entre la satisfacción de las necesidades básicas y la satisfacción de las aspiraciones a una vida lujosa.
- Las consecuencias del cambio ambiental global no son iguales para todos y con frecuencia afectan más a algunos, injustamente.

- Las capacidades de reacción a las consecuencias del cambio ambiental tampoco son iguales para todos.
- El hecho de asumir la responsabilidad de los daños ocasionados puede derivarse del principio “el contaminador paga”, de un compromiso contraído con la prevención general de daños, o de una actitud de solidaridad humanitaria con los más vulnerables.
- Los gases con efecto de invernadero emitidos hacia la atmósfera permanecen en ella durante años e incluso siglos, creando así problemas a las generaciones venideras. Esto plantea cuestiones de justicia intergeneracional.
- La reducción de las emisiones de gases con efecto de invernadero puede exigir la adopción de medidas tecnológicas o el establecimiento de mecanismos de mercado que afecten al medio ambiente o la economía, y que supongan un reparto desigual de cargas entre las sociedades. La ingeniería geológica y la energía nuclear son dos ejemplos, entre otros, de medios tecnológicos de atenuación del cambio climático que plantean problemas éticos.



*La poblaciones pobres son las más vulnerables al cambio climático y, en cambio, su contribución por habitante a las emisiones de gases con efecto de invernadero es poco importante. De la misma manera, la contribución de las generaciones venideras al cambio climático ni siquiera ha comenzado, pero es de prever que serán ellas las que van a padecer sus consecuencias (Vanderheiden).*

## Cuestiones de equidad

Muchos afirman que las incertidumbres que pesan sobre el cambio ambiental global no deben suprimir el imperativo ético de actuar hoy en vez de mañana, debido a que las respuestas que se puedan dar ulteriormente a ese cambio quizás no permitan resarcir equitativamente los costos o daños posibles. En cambio, otros aducen que las sociedades del futuro serán más ricas y, por consiguiente, estarán en mejores condiciones para afrontar los problemas ambientales cuando se presenten, si es que llegan a presentarse. A los especialistas y los responsables de la elaboración de políticas puede tentarles la idea de aplazar la adopción de medidas que pueden resultar inoportunas en el plano político y costosas en el plano económico, pero tendrán que meditar las implicaciones éticas de las medidas por las que hayan optado.

En la Parte 5 del Informe se examinan dos clases principales de equidad.

### Afrontar la cuestión de la equidad distributiva

Se entiende por equidad distributiva el justo reparto de los impactos ocasionados por el cambio ambiental a nivel geográfico, a escala temporal y entre los diferentes grupos sociales. Este concepto se puede aplicar también a un proyecto concreto o a un conjunto de actividades emprendidas para afrontar el cambio ambiental, o incluso, de hecho, a vías de desarrollo en su totalidad. Algunos autores del Informe que se interesan por la equidad distributiva en particular se muestran preocupados por los daños inherentes a las modificaciones en gran escala de tierras y paisajes o a las extracciones de recursos naturales en distintas partes del mundo. Otros autores, preocupados por el problema de la equidad entre las generaciones, centran sus análisis en el aumento de las emisiones actuales de gases con efecto de invernadero y los problemas que esto va acrear a las generaciones venideras, comprendidos los problemas ocasionados por los esfuerzos encaminados a atenuar el cambio climático. El desarrollo sostenible también guarda relación con la equidad entre las generaciones. En efecto, el desarrollo sostenible y la equidad intergeneracional comparten en común el principio de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades. Algunos autores indican, por consiguiente, que la ética debe ser el principal factor de impulsión del desarrollo sostenible.

### Integrar procedimientos equitativos en la elaboración de decisiones

La equidad en materia de procedimientos, en general, consiste en una aplicación imparcial de los procedimientos utilizados en la elaboración de políticas y la adopción de decisiones, que en este

caso son las políticas y decisiones relativas al cambio ambiental global. En este ámbito, las cuestiones cruciales son: determinar qué intereses son legítimos, establecer el procedimiento para examinarlos y asignar a cada una de las partes interesadas los derechos y responsabilidades que les corresponden.

Con respecto a la equidad en materia de procedimientos, los autores de la Parte 5 del Informe destacan cuán importante es la participación del público interesado en la elaboración de las decisiones. La participación de grupos anteriormente poco representados en la investigación y la elaboración de decisiones –mujeres y pueblos indígenas, por ejemplo– refuerza la equidad en materia de procedimientos y, en muchos casos, contribuye a reforzar también la adhesión a las políticas aplicadas y a mejorar los resultados de éstas. Los procedimientos de elaboración de decisiones con vistas a la adopción de soluciones técnicas –por ejemplo, en materia de ingeniería geológica– son otro buen ejemplo de un contexto en el que la equidad en materia de procedimientos cobra toda su importancia.

*La solución de la crisis climática exige un proceso de aprendizaje iterativo en el que los nuevos conocimientos creados conjuntamente se incorporen continuamente a los procesos de elaboración de políticas y se sometan a prueba (St. Clair).*

## Conclusión: afrontar los problemas éticos planteados por el cambio ambiental global

El cambio ambiental global suscita numerosas cuestiones éticas problemáticas, en particular la de una distribución equitativa de las ventajas y cargas del cambio climático, y la de la elaboración de las políticas correspondientes que aporten respuestas para afrontar ese cambio. Los especialistas en ciencias sociales pueden proponer métodos y sistemas de evaluación que coadyuven a identificar los valores subyacentes a las soluciones por las que se opte en esos casos. También pueden contribuir a la comprensión de las soluciones de compromiso y a la definición de mecanismos de elaboración de políticas que permitan un reparto equitativo de los derechos y responsabilidades. Por último, también pueden coadyuvar a otras dos tareas: determinar cuáles son las posibilidades de proteger a las poblaciones más vulnerables contra riesgos graves; y encontrar medios para fomentar la solidaridad y la justicia entre las generaciones.

La investigación en ciencias sociales puede estimular la participación del público en la elaboración de decisiones, concebir escenarios de futuro alternativos cuando sólo se dispone de información incompleta, mejorar la comprensión de las repercusiones sociales entrañadas por la explotación de los recursos naturales y evaluar la eficacia de la cooperación entre diferentes partes interesadas. Los especialistas en ciencias sociales pueden ayudar así a los responsables de la elaboración de políticas y al público en general a captar los aspectos éticos del cambio ambiental global y contribuir, por lo tanto, a la adopción de soluciones más equitativas y justas para afrontar el cambio ambiental y los desafíos que se plantean al desarrollo sostenible.





*You can buy my heart and my soul*, obra del artista Andries Botha (2006)  
© Fotografía de Mich de Mey

## Parte 6

# Nuevos enfoques de la gobernanza y de la elaboración de decisiones

En la Parte 6 del Informe se presentan los desafíos más importantes que se plantean en materia de gobernanza y de elaboración de decisiones con respecto al cambio ambiental global. En las colaboraciones de los diversos autores se examina el papel que las ciencias sociales y otros tipos de conocimiento desempeñan en la gobernanza del cambio ambiental y de la sostenibilidad.

### El problema central de la gobernanza ambiental

El problema central de la gobernanza ambiental y de la sostenibilidad estriba en saber cómo las sociedades consiguen –o no consiguen– resolver el problema del desequilibrio entre los bienes privados y los “males” públicos. Con el correr del tiempo los problemas relacionados con la gobernanza de la sostenibilidad han pasado de un plano local, tangible e inmediato (como la contaminación del agua en las zonas urbanas) a un plano distante, intangible y futuro (como la disminución de la capa de ozono en la estratosfera y el cambio climático). Estos problemas sistémicos complejos se comprenden siempre imperfectamente y no se resuelven con facilidad.

Los autores de los artículos de la Parte 6 del Informe abordan las siguientes cuestiones: cómo colaborar en la concepción y elaboración de conocimientos y políticas que permitan afrontar esos problemas “retorcidos”; a qué nivel se debe situar el poder de decisión para solucionar problemas que son de envergadura local, regional, e incluso mundial, al mismo tiempo; y por qué el alcance, la escala y la cadencia de la gobernanza pueden no ajustarse al ritmo y la complejidad del cambio ambiental. Un desajuste de este tipo puede hacer que la sociedad disponga solamente de medidas graduales inadecuadas para afrontar una situación que exige un cambio transformador.

### La colaboración en la concepción y elaboración de conocimientos y políticas

Las ciencias naturales han desempeñado un papel importante en la definición de los problemas de sostenibilidad y de los riesgos ambientales, y hoy en día el papel de las ciencias sociales va cobrando un mayor relieve en este ámbito. Sin embargo, la ciencia por sí sola no puede definir adecuadamente esos problemas –ni las soluciones correspondientes– porque no significan lo mismo para todas las personas, por un lado, y porque la ciencia no posee una legitimidad universal que le permita hacer semejante cosa, por otro lado. Para dar mayor relieve y legitimidad a los conocimientos en los que se basa a gobernanza ambiental, los especialistas en ciencias sociales hacen hincapié en la necesidad de que los científicos colaboren con los usuarios de esos conocimientos para producirlos conjuntamente.

La colaboración en la concepción y elaboración de conocimientos científicos y políticas exige que se establezcan nuevos procedimientos. Esta tarea tiene que realizarse de forma que facilite la elaboración de un encuadre más adecuado de los problemas y la producción de conocimientos más sólidos, propiciando al mismo tiempo el mutuo aprendizaje y la solución de problemas. Para ello, es fundamental contar con un liderazgo eficaz y recursos adecuados para poner en pie procesos inclusivos y participativos.

### Incorporar los conocimientos autóctonos y locales en la elaboración de políticas

En los debates públicos sobre el cambio climático y ambiental, la ciencia y los científicos se han visto envueltos en polémicas sociales. Los desacuerdos surgidos obedecen a la complejidad de los mecanismos de causalidad abordados y, en muchos casos, a la falta de consenso sobre los datos científicos relativos a esos problemas y a sus soluciones. Esos desacuerdos muestran que para

elaborar políticas y ejecutarlas es esencial recurrir a otras fuentes de saber y experiencia, como los sistemas de conocimientos arraigados en las tradiciones culturales de las comunidades indígenas, tradicionales o locales. Algunos de los autores de la Parte 6 del Informe destacan la importancia que revisten los conocimientos de los pueblos indígenas y las comunidades locales para una concepción conjunta de la labor de investigación y de las políticas.

En la Parte 6 del Informe se presentan varios casos de participación creciente de las comunidades locales no sólo en los trabajos de investigación realizados en colaboración con especialistas de ciencias sociales y naturales para examinar las repercusiones del cambio ambiental, sino también en la concepción y negociación de soluciones aceptables.

*Es [...] importante transcender la actitud de “ver para creer”, característica de las estrategias basadas en datos probados que se aplica actualmente en la elaboración de políticas. También se debe admitir la validez del testimonio de las poblaciones que afrontan directamente problemas ambientales (Rajao).*

### **Conciliar la gobernanza “desde la cúspide” con la gobernanza “desde la base”**

Aunque se ha venido considerando tradicionalmente que el Estado es el garante de los bienes públicos y colectivos, la sociedad civil, los ciudadanos, los consumidores y el sector privado están desempeñando hoy un papel cada vez más importante en la tarea de garantizar esos bienes. Este paso del gobierno a la gobernanza es importante para que las ciencias sociales comprendan quién gobierna y cómo surge la gobernanza. En un momento en que la función del gobierno se está redefiniendo, se plantean nuevos interrogantes de orden práctico sobre la manera en que se pueden armonizar la vitalidad y la capacidad de los diferentes grupos de la sociedad para alcanzar los objetivos en materia de sostenibilidad, velando al mismo tiempo por que los beneficios y los perjuicios ambientales se repartan equitativamente.

Los procesos de gobernanza “por la cúspide” pueden establecer orientaciones generales en materia de políticas y afrontar los factores del cambio ambiental a gran escala. Sin embargo, esos procesos fracasan a menudo porque ignoran las situaciones que se dan realmente sobre el terreno y no saben captar las capacidades, percepciones e intereses locales. En cambio, los enfoques participativos “por la base” tienen por objetivo conseguir la adopción de decisiones legítimas y eficaces, aunque a veces pueden atascarse por carecer del poder, la legitimidad o el alcance necesarios para lograr el cambio. Esta dicotomía se ha agudizado especialmente, en el contexto de la sostenibilidad, allí donde los problemas y las soluciones deben abarcar a menudo diferentes niveles de gobernanza. Sigue siendo difícil encontrar no sólo una combinación adecuada de gobernanza “por la cúspide” y de gobernanza “por la base”, sino también los dispositivos públicos, privados y mixtos que van unidos a esa combinación.

### **Reconocer la función que pueden desempeñar las organizaciones comunitarias y los movimientos sociales en la gobernanza**

Las organizaciones no gubernamentales y los movimientos sociales desempeñan un papel esencial en la gobernanza, configurando

los programas de políticas, sensibilizando a la opinión pública a los problemas ambientales, verificando la calidad del medio ambiente y denunciando los malos modos de proceder de los gobiernos y empresas privadas. Las organizaciones comunitarias y los movimientos sociales han atraído la atención sobre los problemas ambientales, han contribuido a la formulación de programas de políticas con análisis y actividades de divulgación, han recurrido al derecho y las legislaciones, y han influido en la gobernanza con vistas a establecer una mayor justicia en lo referente a los problemas ambientales y climáticos.

*Los sistemas de decisión actuales se muestran reacios a admitir que son los grupos sociales con menos influencia política quienes van a experimentar probablemente los efectos del cambio climático antropogénico con mayor intensidad que los demás grupos (loris).*

La elaboración de respuestas eficaces y justas al cambio climático antropogénico exige una acción organizada de las comunidades y grupos sociales marginados. La investigación en ciencias sociales muestra que su participación en la elaboración de políticas y el establecimiento de alianzas con otros movimientos existentes en el mundo pueden fomentar un aprendizaje social creativo y coadyuvar a una transformación política y económica sustancial.

### **Adaptar la cadencia de la gobernanza al ritmo del cambio ambiental**

En la Parte 6 del Informe se aborda también la cuestión del ritmo y el alcance de la gobernanza. Muchos organismos sociales, comprendidos los gobiernos, propician un cambio gradual. Sin embargo, muchos de los más importantes desafíos planteados exigen desde ahora mismo una transformación más esencial y de más largo alcance de los sistemas sociales. La perspectiva del cambio ambiental global –y de los importantes riesgos a largo plazo que conlleva– ha suscitado un nuevo debate sobre la forma de estimular y llevar a cabo transformaciones sociales y económicas radicales a largo plazo.

### **Conclusión: comprender y apoyar una gobernanza y una transformación ambientales eficaces**

Comprender cómo fomentar la innovación radical, desarrollar la capacidad de transformación, suprimir los obstáculos a la transformación, dismantelar los sistemas obsoletos, y elaborar y arraigar formas perdurables de gobernanza de los problemas, es una tarea que entraña un enorme trabajo de investigación y plantea un desafío social de gran envergadura. Las ciencias sociales pueden contribuir a una mejor comprensión de la crisis, de las respuestas estratégicas que se le deben dar, de las percepciones normativas y de los cambios profundos en las sociedades a escala local, nacional, regional y mundial. Esa comprensión puede hacer más posible una transformación deliberada y globalmente aceptable que abra paso a sociedades con bajas emisiones de dióxido de carbono, sostenibles y justas. De la historia tenemos mucho que aprender, pero lo que no resulta fácil es comprender y configurar el cambio transformador en el mismo momento en que se está produciendo en la sociedad. Las ciencias sociales pueden coadyuvar a esta tarea participando en el cambio en curso –y manteniendo al mismo tiempo la distancia debida– a fin de aportar ideas, dinamismo y perspectivas.





Wounded elephant, obra del artista Andries Botha (2008)  
© Fotografía de Jimmy James

# Mensajes y recomendaciones esenciales

## El cambio ambiental global lo cambia todo

El cambio ambiental global lo cambia todo. Esto es lo que en realidad se desprende del *Informe Mundial sobre Ciencias Sociales 2013*. El cambio ambiental ha cobrado tales proporciones que ya no se puede seguir ignorando. Está alterando los sistemas que sustentan la vida y que constituyen la base de la que dependen los seres humanos. Se está manifestando de formas múltiples y variadas, y afecta a las posibilidades de supervivencia de la especie humana, a los medios de subsistencia de las poblaciones, a sus modos de vida y a sus acciones e interacciones. Para los que deben elaborar decisiones relativas al medio ambiente natural y al entorno creado por el hombre, el cambio ambiental lo ha cambiado todo. Como también lo ha cambiado todo para los que tratan de entender –por medios científicos o de otra índole– los cambios profundos que se están produciendo a nuestro alrededor.

Ante esta realidad, a la ciencia se le está pidiendo hoy, implacablemente y como nunca hasta ahora, una investigación pertinente. Lo que se espera de ella es que nos permita comprender mejor y prever con mayor precisión los problemas que se plantean a las sociedades, y también que produzca rápidamente conocimientos pertinentes, fiables y legítimos que puedan servir de base para resolver las crisis de sostenibilidad que se van acumulando en el mundo.

### Conocimientos transformadores para la sostenibilidad global: una nueva carta para las ciencias sociales

Ese llamamiento a la ciencia para cambiar el estado actual de cosas va dirigido tanto a las ciencias sociales como a las ciencias naturales, físicas y humanas, e incluso a las de la ingeniería. Los problemas y desafíos ambientales concretos que afrontan las sociedades –esca-

sez de agua, pérdida de biodiversidad, transición a una sociedad de baja intensidad carbónica, seguridad alimentaria y mejor preparación contra fenómenos extremos– constituyen retos comunes para todas ellas y requieren, por lo tanto, que la acción científica y el establecimiento de prioridades se lleven a cabo de forma conjunta.

El Informe utiliza los pilares transformadores de la investigación en ciencias sociales para el cambio global como marco temático para presentar un rico conjunto de trabajos sobre una variada gama de problemas ambientales, que han sido realizados por autores de todo el mundo especializados en diversas disciplinas de las ciencias sociales. El Informe muestra cuáles son las aportaciones actuales de las ciencias sociales, pero también destaca en qué ámbitos y de qué manera es necesario que se refuercen y aceleren sus trabajos de investigación.

Para muchos especialistas en ciencias sociales, esta necesidad es evidente por sí sola, mientras que a otros les resulta difícil todavía aceptar esa evidencia. En efecto, en el ámbito de las ciencias sociales, muchos especialistas consideran que los problemas ambientales –incluso los que ponen en peligro los cimientos mismos de la sociedad moderna– son marginales con respecto a los elementos medulares de sus respectivas disciplinas. Otros prefieren quedarse al margen de temáticas que consideran pertenecientes al ámbito de la política, o incluso politizadas. Paralelamente, hay muchos especialistas en ciencias físicas y naturales, o en ciencias de la ingeniería, que no han podido percatarse todavía de la importancia que tienen las percepciones de las ciencias sociales en la elaboración de soluciones para los problemas del mundo real. Por último, muchos responsables de la elaboración de decisiones ignoran qué clase de ayuda pueden prestarles las ciencias sociales para afrontar los problemas cotidianos.

¿Qué se necesita entonces? De las numerosas y variadas colaboraciones publicadas en el Informe emana un llamamiento en pro de la creación de un nuevo tipo de ciencias sociales para la sostenibilidad, que deben sacar partido de las prácticas ya puestas a punto por las ciencias sociales clásicas y esforzarse al mismo tiempo por transformarse a sí mismas para:

- **ser más audaces** en el encuadre y reinterpretación del cambio ambiental global como proceso fundamentalmente social;
- **mostrarse más eficaces** en la tarea de integrar las observaciones de las ciencias sociales en la elaboración de medidas que permitan solucionar los problemas del mundo real;
- **dotarse con un mayor número de especialistas** capaces de afrontar resueltamente los desafíos planteados por el antropoceno; y
- **ser diferentes**, esto es, ser capaces de reflexionar sobre su modo de pensar y practicar la ciencia –teorías, hipótesis, metodologías, instituciones, normas e incentivos– a fin de coadyuvar más eficazmente a la empresa de afrontar los enojosos desafíos, interdisciplinarios e intersectoriales, que se plantean hoy en día a la sociedad.

**El Informe insta con apremio a los especialistas en ciencias sociales, a quienes les apoyan y financian, y a los que colaboran con ellos y utilizan los resultados de sus trabajos, a movilizarse para que las ciencias sociales lleguen a ser realmente más audaces y eficaces, para que cuenten con más especialistas y para que se replanteen la teoría y práctica de su quehacer científico.**

Las etapas que se deben recorrer para lograr esos cuatro objetivos se han plasmado en otros tantos mensajes clave, acompañados de un conjunto de acciones sumamente prioritarias que deben emprender los especialistas en ciencias sociales y las partes interesadas en la investigación que dichas ciencias llevan a cabo.

## Encuadrar el cambio

Desde hace varios decenios, las ciencias físicas y naturales han venido encabezando la detección, el diagnóstico y el encuadre de los problemas planteados por cualquier tipo de cambio ambiental global. Esas ciencias han forjado y aportado una óptica particular para observar y comprender esos problemas, configurando una forma de ver sus causas, consecuencias y soluciones que es la que hoy en día han adoptado los encargados de la elaboración de políticas y la sociedad en su conjunto. Sin embargo, el encuadre efectuado por esas ciencias oculta la índole social, económica, política, cultural y ética de los problemas, así como el papel que desempeñan las personas, los comportamientos, las prácticas y las instituciones. También limita la elección de los análisis y soluciones que se puedan estimar posibles y pertinentes.

**Las ciencias sociales deben contribuir a una redefinición fundamental del encuadre del cambio climático y el cambio ambiental para que éstos se consideren un problema social, en vez de físico.**

Un primer paso importante para las ciencias sociales es reivindicar el papel que les corresponde en el encuadre del problema del cambio ambiental. Algunos autores del Informe concluyen sus colaboraciones, en repetidas ocasiones, insistiendo en que no se pueden aprehender cabalmente los problemas suscitados por el cambio ambiental global, si no se entienden los factores humanos del cambio. Tampoco se pueden juzgar esos problemas sin comprender lo que representan para las personas interesadas y sin entender en qué contextos se producen. Por ejemplo, no se pueden entender los desafíos que se plantean en materia de sostenibilidad, como la erradicación de la pobreza, sin entender las aspiraciones de los seres humanos, las limitaciones institucionales, los conflictos sociales, las opciones en materia de valores y la dinámica de poder. De la misma manera, la medición de los aumentos de temperatura, las previsiones sísmicas y la detección de sismos no bastan para comprender la resiliencia o el colapso de los sistemas.

Al reivindicar su derecho a participar en el encuadre de estas cuestiones adoptando una óptica social, los especialistas en ciencias sociales tendrán que adoptar enfoques interdisciplinarios que movilicen a las partes interesadas, a los responsables de la elaboración de decisiones y a otros científicos. Esto les permitirá demostrar que el nuevo encuadre posibilita la adopción de soluciones más eficaces y de más vasto alcance, y también hará que las implicaciones del cambio ambiental sean útiles para las comunidades interesadas.

## Acciones prioritarias

- **Redefinir el cambio ambiental global como problema social.** La comunidad de las ciencias sociales en su sentido más lato, esto es, los investigadores, las instituciones donde éstos trabajan, las asociaciones y consejos científicos internacio-

**Gráfico 5 – Los cuatro mensajes principales**



Fuente: Véanse Susanne Moser, Heide Hackmann y Françoise Caillods (Gráfico 2.1) en la versión íntegra del Informe Mundial sobre Ciencias Sociales 2013.



nales, y los recaudadores de fondos para la investigación, tienen que hacer comprender que el cambio ambiental global constituye para las ciencias sociales un ámbito prioritario por excelencia. También tienen que hacer comprender que las ciencias sociales deben ocupar un papel más importante en la investigación del cambio ambiental global, y que son necesarios más trabajos de investigación integrada en los que participen especialistas en ciencias sociales.

- **Tomar la delantera para satisfacer la creciente demanda de conocimientos en ciencias sociales.** Los especialistas en ciencias sociales que trabajan en instituciones académicas, organizaciones de la sociedad civil, gobiernos o empresas, tienen que esforzarse por satisfacer la demanda cada vez mayor de conocimientos en ciencias sociales sobre el cambio global y la sostenibilidad. También tienen que asumir una posición de liderazgo en la tarea de profundizar la comprensión del cambio ambiental como problema social que exige respuestas sociales.
- **Evaluación crítica y reconfiguración de los enfoques de las ciencias sociales.** Los especialistas en ciencias sociales tienen que modificar sus conceptos, instrumentos y métodos ya existentes, y elaborar otros nuevos para comprender mejor la dinámica de los sistemas socioecológicos complejos y poner de manifiesto los vínculos que existen entre las vulnerabilidades y las crisis ambientales, sociopolíticas, económicas y culturales.
- **Elaboración inclusiva de programas y proyectos de investigación.** Todos los que estén encargados de concebir y aplicar programas y proyectos de investigación deben procurar que, desde un principio, se incluya en ellos a especialistas en ciencias sociales, a fin de determinar las prioridades socioambientales y garantizar el éxito de una ciencia integrada del cambio global, que esté orientada a la elaboración y aplicación de soluciones y que propicie la sostenibilidad.
- **Aumento del número de asesores especializados en ciencias sociales.** En todos los niveles del sector público y del sector privado, de las organizaciones internacionales e intergubernamentales, y de las organizaciones de la sociedad civil, los responsables de la elaboración de decisiones deben otorgar una prioridad elevada al nombramiento de especialistas en todas las disciplinas de las ciencias sociales para que ocupen puestos en organismos consultivos científicos, comités de expertos y grupos de trabajo encargados de asesorar sobre el cambio ambiental global y las políticas correspondientes.

### Posibilitar el cambio

Mientras que el cambio ambiental global progresa a ritmo rápido y sigue acelerándose, las respuestas de la sociedad a sus avances siguen siendo lentas. En el Informe se indica que cada vez hay más diferencia entre la velocidad a la que se deterioran las condiciones ambientales y el ritmo con el que la sociedad trata de frenar, parar e invertir las tendencias al deterioro. A veces, la sociedad se contenta meramente con no dejarse distanciar más por el progreso de la degradación ambiental, preparándose al mismo tiempo para un mundo radicalmente diferente, más dinámico e imprevisible. La sociedad debe colmar esa distancia si quiere evitar el riesgo de sufrir trastornos graves. Las ciencias sociales pueden y deben responder a este desafío mediante la investigación centrada en la elaboración y aplicación de soluciones.

**Una ciencia social centrada en la elaboración y aplicación de soluciones ayudaría a la sociedad a repensar la configuración y la trayectoria de los sistemas sociales, a cuestionar esos sistemas, a establecer un vínculo entre las percepciones heteróclitas de los elementos impulsores del cambio, y a fundamentar y suscitar acciones para una transformación deliberada.**

Los especialistas en ciencias sociales que han colaborado en la redacción de este Informe empiezan a indicarnos la vía a seguir. Ponen de manifiesto la serie de fuerzas y de dinámicas históricas que actúan a distintos niveles de la organización social generando vulnerabilidad. Contribuyen a representar las opiniones de los grupos y personas a los que no se escucha y presentan diagnósticos sociales de situaciones que dan cuenta de los aspectos subjetivos, sistémicos y culturales del comportamiento humano. Las ciencias sociales diseccionan dilemas aparentemente insolubles y ayudan a percibir de qué manera las personas interpretan el mundo que les rodea. Contribuyen a fundamentar campañas orientadas hacia la modificación de comportamientos, así como a concebir programas de educación y adquisición de autonomía eficaces. Los especialistas en ciencias sociales ponen de manifiesto las posibilidades de hacer participar a los jóvenes, y también las maneras de romper los círculos viciosos de la pobreza, la marginación y la degradación del medio ambiente.

En el Informe se aboga por que las ciencias sociales participen en la solución de los problemas globales más de lo que lo han hecho hasta ahora, y también se preconiza que los especialistas en ciencias sociales encabezen la colaboración con los responsables de la adopción de decisiones con mayor frecuencia que antes. Aunque el concurso de los ingenieros, biólogos, expertos en salud pública e hidrólogos seguirá siendo necesario en lo referente al cambio ambiental global, los especialistas en ciencias sociales tienen que llegar a desempeñar un papel importante en la búsqueda de soluciones útiles para las personas y para nuestro planeta.

### Acciones prioritarias

- **Identificación de posibilidades estratégicas para una movilización ciencia-política-práctica.** Trabajando con sus colegas de ciencias naturales, humanas y de la ingeniería, los especialistas en ciencias sociales deben mejorar su capacidad a fin de determinar qué posibilidades estratégicas hay para que la investigación concuerde con las necesidades de producción de conocimientos relativos al cambio global y la sostenibilidad. Los consejos científicos y las organizaciones internacionales, como el CICS y la UNESCO, deben coordinar mejor su poder de convocatoria para crear esas posibilidades y plasmarlas en la práctica.
- **Función de liderazgo en la investigación transformadora.** Los especialistas en ciencias sociales deben asumir el desafío de participar en la realización y dirección de proyectos y programas de investigación, desarrollo y demostración centrados en la transformación social y el desarrollo sostenible innovador. Esto debe comprender la concepción, elaboración y evaluación de nuevas tecnologías, nuevas políticas y nuevos programas antes de su aplicación, a fin de reducir al máximo los riesgos de inadaptación y de dependencias de la trayectoria no sostenibles.

- **Colaboración con la sociedad.** Para promover una ciencia social centrada en la elaboración y aplicación de soluciones, es esencial que a lo largo de todo el proceso de investigación se establezca una colaboración entre los científicos, los responsables de la elaboración de políticas, los profesionales, los representantes de comunidades y empresas, las organizaciones de la sociedad civil y los medios de comunicación e información. Esos procesos tienen que ser apoyados por las organizaciones y consejos científicos internacionales y deben tenerse en cuenta en las prácticas de financiación, gestión y evaluación de las instituciones científicas y de los que financian la investigación.
- **Promover la utilización de datos de prueba contextuales.** Los responsables de la adopción de decisiones que participan en la elaboración de políticas basadas en datos de prueba deben admitir dos cosas: que los datos proporcionados por las ciencias naturales y la economía contienen numerosas incertidumbres; y que esos datos se basan con frecuencia en hipótesis erróneas sobre las personas y las sociedades. En los datos de prueba se deben integrar los conocimientos contextuales y cualitativos de las ciencias sociales sobre el universo humano, comprendida la diversidad cultural, socioeconómica e intelectual de éste.
- **Creación de sistemas de observación sociales.** Se deben elaborar y financiar sistemas globales de seguimiento, análisis e intercambio de datos emanados de las ciencias sociales mediante una acción llevada a cabo conjuntamente por instituciones científicas, organismos de financiación, y organizaciones y consejos científicos internacionales. Esto permitirá realizar estudios de ciencias sociales—a nivel local y a pequeña escala— sobre la manera en que las personas viven y afrontan el cambio ambiental. Esos estudios se podrán utilizar después a escala nacional, regional y mundial para llevar a cabo una investigación comparativa, y también con vistas a la elaboración de políticas.

### Fortalecer las capacidades para el cambio

Cuando se pide a los especialistas en ciencias sociales que coadyuven a afrontar los desafíos planteados por el cambio global, no sólo se les está exigiendo que produzcan nuevos conocimientos, sino que también se les está reclamando que integren los conocimientos en ciencias sociales ya existentes en los procesos de elaboración de decisiones. Para ello, es preciso abordar el problema de la comunicación y el problema de las limitaciones en materia de capital humano y de recursos institucionales. La solución de estos problemas contribuirá considerablemente a satisfacer las necesidades crecientes de conocimientos, a fortalecer la capacidad de la sociedad para utilizar los conocimientos ya existentes, y a demostrar los efectos positivos que tiene la utilización de esos conocimientos en la elaboración de políticas y en la práctica.

Los desafíos globales que la sociedad afronta son demasiado importantes, numerosos, complejos y difíciles como para que sean tratados por un círculo restringido de especialistas en ciencias sociales, avezados en el uso de métodos interdisciplinarios y transdisciplinarios. Esos desafíos no se pueden abordar correctamente si la mayoría de los especialistas en ciencias sociales estudian, ejercen la docencia o se dedican a la investigación en contextos socioeconómicos, culturales y epistémicos distintos

de los que constituyen el marco de vida en el que la mayor parte de la población mundial vive, sufre y lucha. Se necesitan más capacidades a diversos niveles: capacidad de investigación en ciencias sociales; capacidad de colaboración internacional; y capacidad para implicarse en una investigación sobre el cambio global centrada en la elaboración y aplicación de soluciones.

**Para afrontar los desafíos variados y complejos del cambio ambiental global y la transformación social, la capacidad en ciencias sociales tiene que aumentar considerablemente en todo el mundo.**

### Acciones prioritarias

- **Elaboración de políticas específicas y prestación de apoyo para fortalecer las capacidades en ciencias sociales.** Los organismos financiadores y las asociaciones, organizaciones y consejos científicos internacionales deben contribuir al fortalecimiento de la capacidad de investigación en ciencias sociales sobre el cambio ambiental, participando en la elaboración de políticas científicas nacionales y regionales que otorguen un alto grado de prioridad a la empresa de afrontar el importante desafío que suponen el cambio global y el logro de la sostenibilidad, y asignando niveles de financiación adecuados.
- **Creación de entornos propicios para una investigación comprometida y centrada en la elaboración y aplicación de soluciones.** Las universidades y otras instituciones científicas en las que trabajan especialistas en ciencias sociales deben crear dispositivos de apoyo, mecanismos de incentivación y sistemas de recompensas y evaluación mejores, a fin de crear las condiciones propicias para lograr una investigación sobre la sostenibilidad global, comprometida y centrada en la elaboración y aplicación de soluciones.
- **Apoyo a los investigadores jóvenes y a los que se hallan en los inicios de su carrera.** Los investigadores jóvenes, o los que se hallan en los comienzos de su carrera profesional, deben ser el eje central de los esfuerzos que se realicen en materia de fortalecimiento de capacidades. Los organismos financiadores, las instituciones científicas y las organizaciones internacionales deben trabajar conjuntamente para elaborar métodos educativos que preparen a los estudiantes—desde la enseñanza primaria hasta el grado posdoctoral— para la investigación interdisciplinaria y transdisciplinaria. Esos enfoques deben formar a las personas para practicar la comunicación y los intercambios no sólo entre las diferentes disciplinas y los distintos ámbitos científicos, sino también entre la ciencia y los demás sectores de la sociedad.
- **Trabajo en redes y colaboración a escala mundial.** Los organismos financiadores y las instituciones, asociaciones y consejos científicos, tanto nacionales como internacionales, deben multiplicar y mantener los mecanismos destinados a apoyar un verdadero trabajo en redes, así como una auténtica colaboración a escala mundial entre los especialistas en ciencias sociales dedicados a la investigación sobre el cambio global en pro de la sostenibilidad.
- **Creación de la masa crítica y de comunidades de práctica.** Los organismos financiadores y las instituciones, asociaciones y consejos científicos deben apoyar la creación y el mantenimiento

de estructuras como los centros de excelencia y de posgrado, tanto a nivel nacional como regional. Esto contribuirá a la creación de la masa crítica y de las comunidades de práctica que se necesitan para atenuar el aislamiento padecido por los especialistas en ciencias sociales en algunas partes del mundo.

## Encarnar el cambio

El último mensaje esencial es que las ciencias sociales deben encarnar el cambio. Los desafíos planteados por el cambio ambiental global exigen un cambio social transformador. Para apoyar eficazmente ese cambio, las ciencias sociales tienen que cambiar también. La mayoría de las contribuciones publicadas en el Informe muestran que no es suficiente aportar respuestas parciales desde el punto de vista estrecho de una sola disciplina, sea cual sea, y que los científicos no aportarán el cambio si permanecen al margen de los procesos sociales y políticos que quizás deseen fundamentar.

### Si las ciencias sociales desean verdaderamente cambiar el estado de cosas actual, tienen que cambiar también ellas mismas.

Las contribuciones publicadas en el Informe dan una serie de ejemplos de la colaboración entre investigadores universitarios y profesionales, responsables de elaboración de políticas y decisiones, y representantes de la sociedad civil y del sector privado, para concebir, producir y difundir conocimientos y actuar. Si se parte del principio de que solamente los expertos científicos son capaces de producir conocimientos pertinentes y sólidos, se limitan las posibilidades de innovación y la aceptabilidad y aplicación de soluciones mejores. Encarnar el cambio significa cambiar las formas de producción y uso de los conocimientos. Esto implica que los especialistas en ciencias sociales acojan con satisfacción las contribuciones de otras disciplinas y ámbitos científicos para profundizar sus conocimientos, en vez de rechazarlas y tildarlas de conocimientos parciales, poco sólidos e insustanciales. Esto implica también que las ciencias sociales aprendan a integrarse bien en diferentes escalas y formas de conocimientos. Los especialistas en ciencias sociales comprometidos deben estar dispuestos a someter a prueba, en el marco de equipos y trabajos transdisciplinarios, su comprensión de los aspectos humanos del cambio ambiental.

## Acciones prioritarias

- **Creación de plataformas para el diálogo y la concepción conjunta de marcos de investigación.** Las universidades y otras instituciones científicas deben esforzarse más por crear plataformas creativas para el diálogo y la concepción de marcos de programas de investigación con la participación conjunta de especialistas en ciencias sociales, naturales y humanas, antes de que se fijen los proyectos y de que los equipos presenten solicitudes de financiación.
- **Interacción transdisciplinaria regular a lo largo de todo el proceso de investigación.** Las organizaciones que deseen que los especialistas en ciencias sociales contribuyan a la elaboración de políticas sobre el cambio global y de soluciones de gestión deben invertir en procesos que permitan una interacción regular, a lo largo de toda la investigación, entre los investigadores, por un lado, y los responsables de elaboración de

decisiones, profesionales, representantes de la sociedad civil y el sector privado, medios de comunicación e información, y otros divulgadores de conocimientos científicos, por otro lado.

- **Creación de mecanismos de financiación innovadores.** Los organismos que subvencionan la investigación deben elaborar prácticas de financiación innovadoras que sustenten estructuras seguras para la experimentación, en las que la concepción, la producción y la comunicación de conocimientos sean abiertas e inclusivas y se efectúen conjuntamente.
- **Reconocimiento y recompensa de la participación en sistemas abiertos de intercambio de conocimientos.** Las instituciones, asociaciones y consejos científicos pueden motivar a los especialistas en ciencias sociales para participar en procesos abiertos de intercambio de conocimientos, creando mecanismos de reconocimiento e incentivación. También es importante la formación en estos ámbitos: comunicación y compromiso; perspectivas prácticas y sistémicas; sensibilidades éticas; pensamiento estratégico e interdisciplinario; y gestión eficaz de las asociaciones que se derivan de este enfoque.
- **Seguimiento y evaluación de los procesos transdisciplinarios.** Las partes interesadas—en particular, los organismos financiadores, los responsables de la elaboración de políticas científicas en las organizaciones internacionales dedicadas a la ciencia, los usuarios de conocimientos científicos y la comunidad científica propiamente dicha—deben promover métodos de seguimiento y evaluación de los procesos de concepción, producción y comunicación de conocimientos llevados a cabo conjuntamente. En lo que respecta a los especialistas en ciencias sociales, también tienen que desempeñar un papel importante dos ámbitos: hacer comprender las implicaciones de esos procesos, así como su utilidad, eficacia y carácter ético; y elaborar directrices y módulos de formación para el trabajo transdisciplinario.

## Conclusión

Las acciones propuestas en el *Informe Mundial sobre Ciencias Sociales 2013* se presentan en líneas generales. No obstante, si se toman en serio y se aplican en contextos específicos, pueden contribuir a que las ciencias sociales lleguen a ser más audaces, eficaces, importantes y diferentes. Un cambio transformador de este tipo les permitirá contribuir al desarrollo de una nueva ciencia del cambio global y la sostenibilidad, centrada en la elaboración y aplicación de soluciones. El Informe pretende ser un instrumento de movilización, esto es, un punto de partida para agrupar en torno a un compromiso a especialistas en ciencias sociales de todas las disciplinas, en diferentes sectores y en todas las partes del mundo. El Informe también aspira a proporcionar una base para que los miembros y socios del CICS discutan y elaboren una estrategia a largo plazo encaminada a incrementar la notoriedad de los conocimientos en ciencias sociales, a perfeccionar la base de conocimientos en ciencias sociales para la sostenibilidad, y a promover una participación de primera importancia de las ciencias sociales en la investigación integrada sobre el cambio global y la transformación social. En un momento en que el cambio climático y el cambio ambiental obligan a la sociedad a afrontar importantes crisis causadas por el hombre, y en que el mundo se esfuerza por encontrar un camino que le conduzca a un futuro más seguro y sostenible, no es posible permanecer al margen de esas crisis ni de los esfuerzos para superarlas.

# Índice del Informe

Prefacio de Irina Bokova, Directora General de la UNESCO

Prefacio de Olive Shisana, Presidenta del CICS

Agradecimientos

Acrónimos y abreviaturas

## ■ Cambios ambientales globales

1. Introducción – Las ciencias sociales en un entorno global en mutación - *Heide Hackmann y Susanne Moser*
2. El cambio ambiental global lo cambia todo. Mensajes y recomendaciones esenciales - *Susanne Moser, Heide Hackmann y Françoise Caillods*

## ■ Parte 1. La complejidad y urgencia del cambio ambiental global y de la transformación social

3. El cambio social y ambiental en un mundo complejo e incierto: introducción a la parte 1 - *Heide Hackmann y Susanne Moser*
4. ¿Cuál es el problema? Situar el cambio ambiental global en perspectiva - *Karen O'Brien*
5. El desafío del desarrollo sostenible y las ciencias sociales - *Jeffrey D. Sachs*
6. Entre la frontera de lo social y lo planetario: rutas de navegación en un espacio seguro y justo para la humanidad - *Melissa Leach, Kate Raworth y Johan Rockström*
7. Riqueza inclusiva y transición a la sostenibilidad - *Anantha Kumar Duraipah, Pablo Muñoz y Elorm Darkey*
8. Género y cambio ambiental - *Bina Agarwal*
9. Cómo entienden la transformación las ciencias sociales - *Katrina Brown, Saffron O'Neill y Christo Fabricius*
10. Modificar las condiciones del cambio aprendiendo a utilizar el futuro diferentemente - *Riel Miller*
11. Una nueva visión de los sistemas de conocimiento abiertos en pro de la sostenibilidad – Oportunidades para los especialistas en ciencias sociales - *David Tábara*
12. Punto de vista: Conocimiento y aprendizaje abiertos en pro de la sostenibilidad - *Tim O'Riordan*

## ■ Parte 2. La capacidad en ciencias sociales para la investigación del cambio ambiental global

13. Disparidades regionales en la investigación sobre el cambio ambiental global: introducción a la parte 2 - *Françoise Caillods*
14. Las ciencias sociales y el cambio ambiental global en los Estados Unidos - *Thomas J. Wilbanks, Thomas Dietz, Richard H. Moss y Paul C. Stern*
15. Las ciencias sociales en la encrucijada: El cambio ambiental global en América Latina y el Caribe - *Julio C. Postigo, Gustavo Blanco Wells y Pablo Chacón Cancino*
16. Estudios brasileños sobre la militancia ecológica - *Angela Alonso y Débora Maciel*
17. Las ciencias sociales y la investigación sobre el cambio ambiental global en América Latina - *Andrea Lampis* (trabajo para el Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO)
18. Quo vadimus? El estado de los estudios de ciencias sociales sobre el clima y el cambio ambiental global en Europa - *Carolina E. Adler y Katharina Rietig*
19. El estado de las ciencias sociales y el cambio ambiental global en Rusia - *Oleg Yanitsky* (con recuadros de Boris Porfiriev) y *Arkady Tishkov*
20. El cambio ambiental global y las ciencias sociales en el mundo árabe - *Ismail Serageldin*
21. Perspectivas de las ciencias sociales sobre el cambio ambiental global en el África Subsahariana - *Coleen Vogel*

22. Perspectivas africanas necesarias para investigación sobre el cambio ambiental global - *James Murombedzi* (trabajo para el Consejo para el Desarrollo de la Investigación en Ciencias Sociales en África – CODESRIA)
23. Cambio ambiental global y ciencias sociales en el África Oriental y Meridional - *Paulos Chanie* (trabajo para la Organización Investigación en Ciencias Sociales del África Oriental y Meridional – OSSREA)
24. La investigación en ciencias sociales y el cambio ambiental global en la India y el Asia Meridional - *Aromar Revi y Neha Sami*
25. Trabajos de investigación de ciencias sociales sobre el cambio climático en China - *Ying Chen y Laihui Xie*
26. Las ciencias sociales en Japón después de Fukushima - *Aysun Uyar*
27. Trabajos de investigación de ciencias sociales sobre cambio ambiental global en la región de Asia y el Pacífico - *John Beaton* (trabajo para la Asociación de Consejos Asiáticos de Investigaciones en Ciencias Sociales – AASSREC)

## ■ Parte 3. Las repercusiones del cambio ambiental global en la sociedad

28. Las repercusiones del cambio ambiental global: introducción a la parte 3 - *Diana Feliciano y Frans Berkhout*
29. ¿Se están adaptando los agricultores-pastores argelinos al cambio climático? - *Slimane Bédrani y Mohamed El Amine Benhassine*
30. Una respuesta en materia de políticas a la vulnerabilidad provocada por el cambio climático en el norte de China: el reasentamiento - *Yan Zheng, Jiahua Pan y Xiaoyu Zhang*
31. Cambio climático, inundaciones y bienestar económico en las ciudades de Nigeria - *Isaac B. Oluwatayo*
32. Resiliencia y adaptación en Dhaka (Bangladesh) - *Saleh Ahmed*
33. Población y dinámica del cambio en el uso de tierras en la Amazonia brasileña - *Julia Cortes y Álvaro D'Antona*
34. Los riesgos entrañados por el calentamiento climático para los ecosistemas de arrecifes coralinos - *Sabah Abdullah*
35. Vulnerabilidad y resiliencia de los niños en situaciones posteriores a desastres e interacción gene-medio ambiente - *Rainer K. Silbereisen, Marinus van Ijzendoorn y Kan Zhang*
36. La migración como estrategia de adaptación al cambio ambiental - *W. Neil Adger y Helen Adams*
37. Paradojas del cambio climático y la migración - *Andrew Baldwin y François Gemenne*
38. La función de las ciencias sociales en la adaptación al cambio climático en la Europa Septentrional - *Carina Keskitalo*
39. Las mujeres y la adaptación al cambio climático en Zimbabwe - *Donald Chimankire*
40. El punto de vista de ex caucheros y pequeños agricultores sobre los cambios meteorológicos en la Amazonia - *Erika Mesquita*

## ■ Parte 4. Condiciones y visiones del cambio y creación de sentido en un mundo en rápida evolución

41. Posibilidades y perspectivas de cambio social ante la crisis ambiental introducción a la parte 4 - *Susanne Moser*
42. Expectativas y riesgos de la economía verde - *Ivan Turok y Jacqueline Borel-Saladin*
43. Punto de vista – ¿Entender el optimismo tecnológico? – Ciencia social de la nanotecnología y sostenibilidad - *Mammo Muchie y Hailemichael T. Demissie*
44. Dar un sentido a las moléculas integrando la química verde y las ciencias sociales - *Steve Maguire, Alastair Iles, Kira Matus, Martin Mulvihill, Megan R. Schwarzman y Michael P. Wilson*
45. Cambio de comportamiento individual y colectivo - *Elke U. Weber*
46. ¿Pasar a un modo de vida ecológico? Recurrir a la psicología evolucionista para fomentar modos de vida sostenibles - *Mark van Vugt y Vladas Griskevicius*



47. Cuestiones ambientales y sostenibilidad doméstica en Australia - *Lesley Head, Carol Farbotko, Chris Gibson, Nick Gill y Gordon Waitt*
48. Modelos de comportamiento humano en sistemas socioecológicos - *Giuseppe Feola*
49. Aspectos sociales de los desechos en los países del Sur - *Jutta Gutberlet*
50. Incentivos para comunidades con bajas emisiones de dióxido de carbono en Shanghai - *Lei Song*
51. Educación sobre el cambio climático y educación para el desarrollo sostenible - *UNESCO*
52. Educación, ciencia y cambio climático en las escuelas francesas - *Guillaume Arnould*
53. ¿Es inevitable el aumento de las emisiones de gases con efecto de invernadero? - *John Urry*
54. Aspectos humanos del cambio ambiental global - *Tom W. Smith*
55. Actitudes ambientales y demografía - *Nick Johnstone, Ysé Serret y Zachary Brown*
56. ¿Consumo y modos de vida sostenibles? Los niños y jóvenes en las zonas urbanas - *Khairon Abbas, Ian Christie, Fanny Demassieux, Bronwyn Hayward, Tim Jackson y Fabienne Pierre*
57. Tener en cuenta la opinión de las poblaciones pobres en los debates sobre la adopción de políticas - *Deborah Rogers*
58. El clima es la cultura - *David Buckland*
- **Parte 5. Responsabilidades y problemas éticos a la hora de afrontar el cambio ambiental global**
59. Hacia una mayor equidad en el reparto de los riesgos y las cargas del cambio ambiental global: introducción a la parte 5 - *Diana Feliciano y Susanne Moser*
60. Victoria de la justicia ambiental en la cuenca inferior del río Mekong - *Cassandra Pillay*
61. Un problema de injusticia: la atenuación del cambio climático - *Steve Vanderheiden*
62. Ética y consumo de energía - *Darryl Macer*
63. Ética de la ingeniería geológica - *Diana Feliciano*
64. La ética como motor fundamental de la sostenibilidad en la región del Caribe - *Pedro Monreal González*
65. Función de la religión, la educación y la política en la valoración del medio ambiente en Irán - *Hossein Godazgar*
66. ¿Sostenibilidad sagrada? Los monasterios benedictinos de Austria y Alemania - *Valentina Aversano-Dearborn, Bernhard Freyer y Sina Leipold*
67. Participación de los ciudadanos en el debate sobre la captura y almacenamiento del dióxido de carbono - *Leslie Mabon y Simon Shackley*
68. Pérdida de diversidad biológica y compromiso contraído por las empresas con el Pacto Mundial de las Naciones Unidas - *Chris Monks*
69. Hacia ciencias sociales responsables - *Asunción Lera St.Clair*
- **Parte 6. Nuevos enfoques de la gobernanza y de la elaboración de decisiones**
70. Abordar los problemas ambientales retorcidos: introducción a la parte 6 - *Diana Feliciano y Frans Berkhout*
71. ¿El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) es un organismo capaz de aprender? - *Silke Beck*
72. Punto de vista – ¿Fracaso en la traducción de la ciencia en política? – De la Cumbre para la Tierra+5 de Estocolmo (1997) a la Cumbre para la Tierra+20 de Río de Janeiro (2012) - *Roberto P. Guimarães*
73. El papel de LA RED en la gestión de riesgos de desastres en América Latina - *Allan Lavell, Alonso Brenes y Pascal Girot*
74. ¿Una sociedad de riesgo funcional? Avanzar de la gestión a la gobernanza sacando lecciones de los desastres - *Urbano Fra Paleo*
75. Punto de vista – La transición hacia sociedades de desarrollo sostenible – ¿Fue una ocasión perdida la Cumbre para la Tierra+20 de Río de Janeiro? - *Diana Sánchez Betancourt y Dominik Reusser*
76. Aprendizaje social y cambio climático en Tailandia - *Witchuda Srang-iam*
77. Grupos indígenas y cambio climático en Colombia - *Miguel Borja*
78. Luchar para integrar la opinión de las poblaciones locales en la elaboración de las políticas ambientales en Brasil - *Raoni Rajao*
79. La necesidad de recurrir a los conocimientos autóctonos para adaptarse al cambio climático en Nigeria - *Godwin Odok*
80. El Plan Norte de Quebec y la integración de los conocimientos autóctonos en los trabajos de investigación de las ciencias sociales - *Steve Jordan*
81. Gobernanza participativa de los recursos hídricos en los países del Mercosur - *Alfredo Alejandro Gugliano y Davide Carbonai*
82. ¿Vaso medio lleno, o vaso medio vacío? Cooperación transfronteriza en materia de recursos hídricos en la cuenca del río Jordán - *Anders Jagerskog*
83. Gobernanza global y desarrollo sostenible - *Alberto Martinelli*
84. Políticas relativas al cambio climático y reivindicaciones de las poblaciones locales - *Antônio A. R. Ioris*
85. ¿Servicios ecológicos informales en la India? Bicitaxis, traperías y ventas callejeras - *Ashima Sood*
86. El debate sobre la transformación en tiempos de crisis múltiples - *Ulrich Brand y Achim Brunnengraber*
87. Pagos por servicios ecosistémicos en la conservación de la biodiversidad - *Katia Karousakis y Edward Perry*
88. Controlar la eficacia de las inversiones de adaptación - *Nicolina Lamhauge y Michael Mullen*
- **Parte 7. Contribuciones de miembros, programas y socios del Consejo Internacional de Ciencias Sociales**
89. Contribuciones de miembros, programas y socios del Consejo Internacional de Ciencias Sociales - *CICS*
90. Antropología y cambio ambiental desde una perspectiva holística y cultural - *Thomas Reuter*
91. Enfoques psicológicos y contribuciones al cambio ambiental global - *Kurt Pawlik y Linda Steg*
92. Economía del clima y cambio ambiental - *Andrew Steer*
93. Humanidades y entornos globales en mutación - *Rosi Braidotti, Kum Kum Bhavnani, Poul Holm y Hsiung Ping-chen*
94. Sociología y cambio ambiental global - *Stewart Lockie*
95. Geografía y cambio ambiental global - *Michael Meadows*
96. Ciencia política, cambio ambiental global y desarrollo sostenible - *Guy Lachapelle*
97. Gobernanza del Sistema Tierra
98. Proyecto sobre los Sistemas Hídricos Mundiales (GWSP)
99. Cambio Ambiental Global y Seguridad Humana
100. Proyecto Integrado sobre Historia y Futuro de las Poblaciones de la Tierra (IHOPE)
101. Transformación Industrial
102. Urbanización y Cambio Ambiental Global
103. Interacciones Tierra-Mar en la Zona Costera
104. Proyecto Mundial sobre el Carbono (GCP)
105. Cambio Ambiental Global y Sistemas Alimentarios
106. Proyecto sobre Cambio Ambiental Global y Salud Humana (GECHH)
107. Proyecto Paisaje Global (GLP)
108. Investigación Integrada sobre el Riesgo de Desastres
- **Anexos**
- Anexo A** – Estadísticas básicas sobre la producción de la investigación en ciencias sociales
- Anexo B** – Análisis bibliométrico de la investigación en ciencias sociales sobre el cambio climático y el cambio ambiental global
- Glosario**

## Cambios ambientales globales

Los cambios ambientales globales, comprendido el cambio climático, están estrechamente ligados a otras crisis sociales, políticas y económicas, que van desde la pobreza hasta la desigualdad, pasando por el descontento social. Las consecuencias de la interacción de esos cambios y crisis se están extendiendo rápidamente por todo el mundo y afectan ya a los sistemas en los que se basa nuestra vida, así como a nuestros medios de subsistencia y modos de vivir. Las sociedades humanas tienen que encontrar ahora soluciones para proteger las riquezas que les prodiga la Tierra y salvaguardar la equidad social y el bienestar para todos. En la búsqueda apremiante de esas soluciones, los conocimientos de las ciencias sociales son indispensables para comprender las causas y las consecuencias de los cambios ambientales globales, y también para elaborar con conocimiento de causa soluciones más eficaces, equitativas y perdurables que permitan superar los problemas actuales y abrir paso a un futuro sostenible.

En esta tercera edición del *Informe Mundial sobre Ciencias Sociales*, más de 150 autores del mundo entero, representativos de una amplia gama de disciplinas de las ciencias sociales, nos presentan ideas que pueden ayudarnos a comprender los desafíos que debemos afrontar. En el Informe se insta a los miembros de la comunidad internacional de especialistas en ciencias sociales a que pasen a la acción y colaboren más eficazmente entre sí, con colegas de otros campos científicos y con los usuarios de los trabajos de investigación, a fin de producir conocimientos que sirvan para resolver los problemas ambientales más apremiantes de nuestros días. El Informe aboga por unas ciencias sociales transformadoras:

- **que sean más audaces** en el encuadre y reinterpretación del cambio ambiental global como problema social;
- **que se muestren más eficaces** en la tarea de integrar las observaciones de las ciencias sociales en la elaboración de medidas que permitan solucionar los problemas del mundo real;
- **que estén dotadas** con un mayor número de especialistas para centrar su atención en el cambio ambiental global; y
- **que sean diferentes** en el modo de pensar y practicar la investigación que coadyuve a la empresa de afrontar los enojosos desafíos que se planteados hoy en día al desarrollo sostenible.

El *Informe Mundial sobre Ciencias Sociales 2013 – Cambios ambientales globales* ha sido elaborado por el Consejo Internacional de Ciencias Sociales (CICS) y lo han publicado conjuntamente el CICS, la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y la UNESCO.

El Informe está disponible, en versión impresa y electrónica, en:

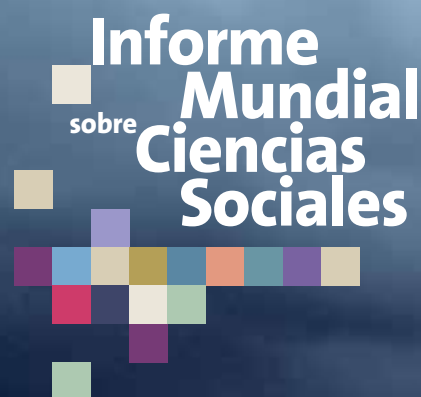
[www.oecd-ilibrary.org](http://www.oecd-ilibrary.org) (en anglès)

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264203419-en>

[www.unesco.org/publishing](http://www.unesco.org/publishing) (en anglès)

[http://publishing.unesco.org/details.aspx?&Code\\_Livre=4996](http://publishing.unesco.org/details.aspx?&Code_Livre=4996)

# 2013



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura

Sector de  
Ciencias Sociales  
y Humanas

[www.unesco.org/publishing](http://www.unesco.org/publishing)



Consejo Internacional de Ciencias Sociales