

# Glosario

## **Copresidentes de la Junta Editorial**

John Agard (Trinidad y Tabago), E. Lisa F. Schipper (Suecia)

## **Junta Editorial**

Joern Birkmann (Alemania), Maximiliano Campos (Costa Rica), Carolina Dubeux (Brasil), Yukihiro Nojiri (Japón), Lennart Olsson (Suecia), Balgis Osman-Elasha (Sudán), Mark Pelling (Reino Unido), Michael J. Prather (Estados Unidos de América), Marta G. Rivera-Ferre (España), Oliver C. Ruppel (Namibia), Asbury Sallenger (Estados Unidos de América), Kirk R. Smith (Estados Unidos de América), Asuncion L. St. Clair (Noruega)

## **Facilitación de la Unidad de apoyo técnico**

Katharine J. Mach (Estados Unidos de América), Michael D. Mastrandrea (Estados Unidos de América), T. Eren Bilir (Estados Unidos de América)

**Acceso a los alimentos (access to food)**

Uno de los tres componentes que sustentan la seguridad alimentaria, siendo los otros dos la disponibilidad y la utilización. El acceso a los alimentos depende de: 1) la disponibilidad de alimentos (esto es, las personas disponen de ingresos u otros recursos para intercambiarlos por alimentos); 2) la asignación satisfactoria en el hogar o la sociedad; y 3) la preferencia (esto es, lo que las personas quieren comer, influida por las normas socioculturales). Véase también Seguridad alimentaria.

**Acidificación del océano (ocean acidification)**

Disminución del pH del océano durante un período prolongado, normalmente decenios o períodos más largos, causado primordialmente por la incorporación de dióxido de carbono de la atmósfera, pero también por otras adiciones químicas o sustracciones del océano. La acidificación del océano antropógena hace referencia a la proporción de la disminución del pH causada por la actividad humana (IPCC, 2011, pág. 37).

**Aclimatación (acclimatization)**

Cambio en los rasgos funcionales o morfológicos que se produce una o varias veces (p. ej., estacionalmente) durante el ciclo de vida de un organismo en su entorno natural. A través de la aclimatación el individuo mantiene su rendimiento en una variedad de condiciones del entorno. Para establecer una clara diferenciación entre los resultados obtenidos en los estudios de laboratorio y sobre el terreno, el término *aclimatación* se utiliza en ecofisiología para los respectivos fenómenos cuando se observa en contextos experimentales bien definidos. El término *plasticidad (adaptativa)* define el alcance generalmente limitado de cambios en el fenotipo que un individuo puede mostrar a través del proceso de aclimatación.

**Adaptabilidad (adaptability)**

Véase Capacidad de adaptación.

**Adaptación<sup>1</sup> (adaptation)**

Proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos.

**Adaptación progresiva** Acciones de adaptación con el objetivo central de mantener la esencia y la integridad de un sistema o proceso a una escala determinada.<sup>2</sup>

**Adaptación transformacional** Adaptación que cambia los atributos fundamentales de un sistema en respuesta al clima y a sus efectos.

Véanse también Adaptación autónoma, Adaptación evolutiva y Transformación.

**Adaptación autónoma (autonomous adaptation)**

Adaptación en respuesta al clima experimentado y sus efectos, sin planificar explícitamente o centrarse conscientemente en afrontar el cambio climático. Se denomina también adaptación espontánea.

**Adaptación basada en el ecosistema (ecosystem-based adaptation)**

Uso de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos como parte de una estrategia general de adaptación para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático. La adaptación basada en el ecosistema utiliza la gama de oportunidades que presenta la gestión sostenible, la conservación y la restauración de ecosistemas para ofrecer servicios que permitan que las personas se adapten a los impactos del cambio climático. Su objetivo es mantener y aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas y las personas frente a los efectos adversos del cambio climático. La forma más adecuada de integrarla es mediante estrategias amplias de adaptación y desarrollo (CDB, 2009).

**Adaptación comunitaria (community-based adaptation)**

Adaptación local inducida por la comunidad. La adaptación comunitaria centra la atención en la potenciación de la autonomía y la promoción de la capacidad de adaptación de las comunidades. Es un enfoque que adopta el contexto, la cultura, el conocimiento, la capacidad de actuación y las preferencias de las comunidades como puntos fuertes.

**Adaptación evolutiva (evolutionary adaptation)**

Cambio en las características funcionales de las poblaciones o especies como resultado de la actuación de la selección sobre características heredables. El ritmo de la adaptación evolutiva depende de factores como la fuerza de selección, el período de renovación generacional y el grado de cruzamiento (frente a la endogamia). Véase también Adaptación.

**Afrontamiento (coping)**

Uso de las aptitudes, recursos y oportunidades disponibles para abordar, manejar y superar condiciones adversas, con el objetivo de alcanzar un funcionamiento básico de las personas, instituciones, organizaciones y sistemas a corto o mediano plazo.<sup>3</sup>

**Agricultura de subsistencia (subsistence agriculture)**

Actividades agrícolas y conexas que forman conjuntamente una estrategia de subsistencia en la que la mayoría de los productos se consumen directamente, si bien algunos podrían venderse en el mercado. La agricultura de subsistencia puede ser una de las diversas actividades de subsistencia.

**Altura significativa de las olas (significant wave height)**

Promedio de altura entre el punto de depresión y el punto de cresta del tercio más alto de las olas (de viento y de fondo) en un período dado.

**Angostamiento costero (coastal squeeze)**

Estrechamiento de los ecosistemas y lugares estéticos y recreativos costeros (p. ej., playas, marismas, manglares, fangales y llanuras arenosas) contenidos entre la línea costera que retrocede tierra adentro (debido a la elevación del nivel del mar y la erosión) y la línea costera delimitada por lindes fijas naturales o artificiales, en particular por estructuras de protección (p. ej., malecones), que pueden hacer que desaparezcan esos ecosistemas o lugares estéticos y recreativos.

<sup>1</sup> Como reflejo del progreso en la ciencia, esta entrada del glosario difiere en alcance y enfoque de la entrada utilizada en el Cuarto Informe de Evaluación y otros informes del IPCC.

<sup>2</sup> Esta definición se basa en la definición utilizada en Park y otros (2012).

<sup>3</sup> Esta entrada del glosario se basa en la definición utilizada en la Estrategia Internacional de las Naciones Unidas para la Reducción de los Desastres (UNISDR, 2009) y en el IPCC (2012a).

**Anomalía (anomaly)**

Desviación de una variable a partir de su valor promediado en un período de referencia.

**Antropógeno (anthropogenic)**

Resultante de la actividad de los seres humanos o producto de esta.

**Apoderamiento de tierras (land grabbing)**

Grandes adquisiciones de derechos sobre la tierra o el agua para la agricultura industrial, proyectos de mitigación o producción de biocombustibles que tienen consecuencias negativas sobre las comunidades locales y marginadas.

**Aptitud (darwiniana) (fitness (Darwinian))**

Capacidad relativa de un individuo o genotipo de sobrevivir y reproducirse; se cuantifica como la contribución promedio del genotipo al acervo génico de las siguientes generaciones. Durante la evolución, la selección natural favorece funciones que ofrecen una mayor aptitud de modo que tales funciones pasan a ser más comunes con el paso de las generaciones.

**Asentamiento informal (informal settlement)**

Asentamiento o zona residencial que al menos por algún criterio queda fuera del marco de las normas y reglamentaciones oficiales. La mayoría de los asentamientos informales poseen viviendas deficientes (con uso generalizado de materiales temporales) y se desarrollan sobre terrenos ocupados ilícitamente con altos niveles de sobrepoblación. En la mayoría de estos asentamientos, son inadecuados o inexistentes el suministro de agua potable, el saneamiento, el alcantarillado, las carreteras asfaltadas y los servicios básicos. El término *barrio marginal* se utiliza generalmente para designar asentamientos informales, si bien induce a error puesto que muchos asentamientos informales se convierten en zonas residenciales de buena calidad, especialmente en los casos en que los gobiernos apoyan ese desarrollo.

**Atribución (attribution)**

Véase Detección y atribución.

**Base/referencia (baseline/reference)**

Estado respecto del cual se mide un cambio. Un período de referencia es el período relativo al cual se computan las anomalías. La concentración de referencia de los gases traza se mide en lugares que no estén influidos por emisiones antropógenas locales.

**Beneficios accesorios (ancillary benefits)**

Véase Cobeneficios.

**Bien público (public good)**

Bien que es tanto no excluyente como no rival en el sentido de que las personas no pueden ser excluidas efectivamente de su uso, y el uso de este por una persona no reduce su disponibilidad por otros.

**Biocombustible (Biofuel)**

Combustible, generalmente líquido, producido a partir de materia orgánica o de aceites combustibles elaborados por plantas vivas o plantas que han estado vivas recientemente. Son ejemplos de biocombustibles

el alcohol (bioetanol), la lejía negra derivada del proceso de fabricación de papel o el aceite de soja.

El **biocombustible manufacturado de primera generación** se obtiene de cereales, semillas oleaginosas, grasas animales y aceites vegetales de desecho mediante tecnologías de conversión maduras

El **biocombustible de segunda generación** utiliza procesos de conversión bioquímica y termoquímica no tradicionales y materias primas derivadas fundamentalmente de las fracciones lignocelulósicas de, por ejemplo, residuos agrícolas y forestales, residuos sólidos urbanos, etc.

El **biocombustible de tercera generación** podrá obtenerse de materias primas como las algas y cultivos energéticos mediante procesos avanzados que todavía están en desarrollo.

Estos biocombustibles de segunda y tercera generación obtenidos mediante procesos nuevos también se denominan biocombustibles de nueva generación o avanzados, o biocombustibles obtenidos de tecnologías avanzadas.

**Biodiversidad (biodiversity)**

Variabilidad entre los organismos vivos de los ecosistemas terrestres, marinos y de otro tipo. La biodiversidad incluye la variabilidad de los genes, las especies y los ecosistemas.<sup>4</sup>

**Bioenergía (bioenergy)**

Energía derivada de cualquier forma de biomasa, por ejemplo organismos vivos recientes o sus subproductos metabólicos.

**Bioma (biome)**

Elemento regional de la biosfera claramente diferenciado, constituido generalmente por cierto número de ecosistemas (p. ej., bosques, ríos, estanques y pantanos de una región dada). Los biomas están caracterizados por determinadas comunidades vegetales y animales típicas.

**Biomasa (biomass)**

Masa total de organismos vivos presentes en un área o volumen dados. El material vegetal muerto se puede incluir como biomasa muerta. Quema de biomasa es la quema de vegetación viva y muerta.

**Biosfera (biosphere)**

Parte del sistema Tierra que abarca todos los ecosistemas y organismos vivos de la atmósfera y de la tierra (biosfera terrestre) o de la atmósfera y los océanos (biosfera marina), incluida la materia orgánica muerta resultante de ellos, en particular los restos, la materia orgánica del suelo y los detritus oceánicos.

**Cambio climático (climate change)**

Variación del estado del clima, identificable (p. ej., mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos tales

<sup>4</sup> Esta entrada del glosario se basa en las definiciones utilizadas en Global Biodiversity Assessment (Heywood, 1995) y en la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EM, 2005).

como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso del suelo. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo 1, define el cambio climático como “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”. La CMNUCC diferencia, pues, entre el cambio climático atribuible a las actividades humanas que alteran la composición atmosférica y la variabilidad climática atribuible a causas naturales. Véanse también Cambio climático asegurado y Detección y atribución.

### **Cambio climático abrupto (abrupt climate change)**

Cambio a gran escala en el sistema climático que tiene lugar en algunos decenios o en un lapso menor, persiste (o se prevé que persista) durante al menos algunos decenios y provoca importantes alteraciones en los sistemas humanos y naturales.

### **Cambio climático asegurado (climate change commitment)**

Debido a la inercia térmica del océano y a ciertos procesos lentos de la criosfera y de las superficies terrestres, el clima seguiría cambiando aunque la composición de la atmósfera mantuviera fijos sus valores actuales. Los cambios en la composición de la atmósfera ya experimentados conllevan un cambio climático asegurado, que continuará en tanto persista el desequilibrio radiativo y hasta que todos los componentes del sistema climático se ajusten a un nuevo estado. Los cambios de temperatura sobrevenidos una vez que la composición de la atmósfera se ha estabilizado se denominan variación asegurada de temperatura a composición constante o simplemente calentamiento asegurado. El cambio climático asegurado conlleva también otros cambios, por ejemplo del ciclo hidrológico, de los episodios meteorológicos extremos, de los episodios climáticos extremos y del nivel del mar. Con emisiones constantes aseguradas se llegaría a un cambio climático asegurado resultante de mantener constantes las emisiones de origen antropógeno, y con emisiones nulas aseguradas se llegaría a un cambio climático asegurado resultante de fijar a cero las emisiones. Véase también Cambio climático.

### **Cambio del nivel del mar (sea level change)**

El nivel del mar puede cambiar, tanto en términos globales como locales, por efecto de: 1) cambios de conformación de las cuencas oceánicas, 2) cambios en el volumen del océano como resultado de un cambio en la masa del agua del océano, y 3) cambios en el volumen del océano como resultado de cambios en la densidad del agua del océano. La variación del nivel medio del mar global como resultado de la modificación de la masa del océano se denomina baristática. La variación baristática del nivel del mar debida a la adición o remoción de una masa de agua se denomina nivel del mar equivalente (NME). Los cambios globales y locales de nivel del mar inducidos por variaciones de la densidad del agua se denominan estéricos. Las variaciones de densidad inducidas únicamente por cambios de la temperatura se denominan termostéricas, mientras que las inducidas por modificaciones de la salinidad se denominan halostéricas. Las variaciones baristáticas y estéricas del nivel del mar no contemplan el efecto de las modificaciones en la conformación de las cuencas oceánicas inducidas por la modificación en la masa de los océanos y su distribución. Véanse también Nivel del mar relativo y Expansión térmica.

### **Cambio global (global change)**

Término genérico que describe cambios a escala global en los sistemas, incluido el sistema climático, los ecosistemas y los sistemas socioecológicos.

### **Capacidad de adaptación (adaptive capacity)**

Capacidad de los sistemas, las instituciones, los humanos y otros organismos para adaptarse ante posibles daños, aprovechar las oportunidades o afrontar las consecuencias.<sup>5</sup>

### **Capacidad de afrontamiento (doping capacity)**

Capacidad de las personas, instituciones, organizaciones y sistemas, mediante el uso de las aptitudes, valores, convicciones, recursos y oportunidades disponibles, para abordar, manejar y superar condiciones adversas a corto o mediano plazo.<sup>6</sup>

### **Casquete de hielo (ice cap)**

Masa de hielo en forma de domo de extensión considerablemente menor que un manto de hielo.

### **Ciclo del agua (water cycle)**

Véase Ciclo hidrológico.

### **Ciclo del carbono (carbon cycle)**

Término que describe el flujo de carbono (en forma, por ejemplo, de dióxido de carbono) en la atmósfera, el océano, la biosfera terrestre y marina y la litosfera. En este informe, la unidad de referencia para el ciclo del carbono global es la gigatonelada (GtC) o su equivalente el petagramo (PgC) ( $10^{15}$ g).

### **Ciclo hidrológico (hydrological cycle)**

Ciclo en virtud del cual el agua se evapora de los océanos y de la superficie de la tierra, es transportada sobre la Tierra por la circulación atmosférica en forma de vapor de agua, se condensa para formar nubes, se precipita en forma de lluvia o nieve sobre el océano y la tierra, donde puede ser interceptada por los árboles y la vegetación, genera escorrentía en la superficie terrestre, se infiltra en los suelos, recarga las aguas subterráneas, afluye a las corrientes fluviales y, en la etapa final, desemboca en los océanos, en los que se evapora nuevamente. Los distintos sistemas que intervienen en el ciclo hidrológico suelen denominarse sistemas hidrológicos.

### **Ciclón extratropical (extratropical cyclone)**

Tormenta a gran escala (del orden de 1 000 km) en las latitudes medias o altas con una presión central baja y frentes con fuertes gradientes horizontales de temperatura y humedad. Constituye una causa importante de velocidades extremas del viento y fuerte precipitación, especialmente en invierno.

### **Ciclón tropical (tropical cyclone)**

Fuerte perturbación de escala ciclónica que se origina sobre los océanos tropicales. Se distingue de sistemas más débiles (a menudo denominados perturbaciones o depresiones tropicales) por superar un umbral de velocidad del viento. Una tempestad tropical es un ciclón tropical con vientos de superficie promedio en un minuto de entre 18

<sup>5</sup> Esta entrada del glosario se basa en definiciones utilizadas en anteriores informes del IPCC y en la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EM, 2005).

<sup>6</sup> Esta entrada del glosario se basa en la definición utilizada en la UNISDR (2009) y en el IPCC (2012a).

y  $32 \text{ m s}^{-1}$ . Por encima de  $32 \text{ m s}^{-1}$ , un ciclón tropical se denomina huracán, tifón o ciclón, en función del lugar geográfico.

### **Circulación meridional de retorno (Meridional Overturning Circulation (MOC))**

Circulación meridional de retorno (norte-sur) del océano, cuantificada en términos de sumas zonales (este-oeste) de transporte de masa en capas de profundidad o de densidad. En el Atlántico Norte, lejos de las regiones subpolares, la circulación meridional de retorno (que es, en principio, una cantidad observable), suele identificarse a la circulación termohalina (CTH), que constituye una interpretación conceptual e incompleta. Hay que tener presente que la circulación meridional de retorno se puede impulsar por el viento y abarcar también celdas de renuevo más someras, como sucede en la parte superior tropical y subtropical de los océanos, en que las aguas cálidas (livianas) que se desplazan hacia el polo se transforman en aguas (ligeramente) más densas que experimentan un proceso de subducción y transporte hacia el ecuador, a niveles más profundos.

### **Circulación termohalina (CTH) (thermohaline circulation (THC))**

Circulación oceánica a gran escala que transforma las aguas superiores, de baja densidad, en aguas intermedias y profundas de mayor densidad y las devuelve a la región superior. La circulación es asimétrica: la conversión a aguas densas tiene lugar solo en determinadas regiones de latitudes altas, mientras que el retorno a la superficie comporta corrientes ascendentes lentas y procesos difusivos en regiones geográficas mucho más extensas. La CTH se debe a la presencia de aguas más densas en la superficie o en sus inmediaciones por efecto de una baja temperatura y/o de una salinidad elevada pero, pese a tener un nombre sugerente aunque común, está causada también por fuerzas mecánicas, como el viento o las mareas. En ocasiones, el nombre CTH se ha utilizado también como sinónimo de circulación meridional de retorno. Véase también Circulación meridional de retorno.

### **Clima (climate)**

El clima se suele definir en sentido restringido como el estado promedio del tiempo y, más rigurosamente, como una descripción estadística del tiempo atmosférico en términos de los valores medios y de la variabilidad de las magnitudes correspondientes durante períodos que pueden abarcar desde meses hasta millares o millones de años. El período de promedio habitual es de 30 años, según la definición de la Organización Meteorológica Mundial. Las magnitudes son casi siempre variables de superficie (p. ej., temperatura, precipitación o viento). En un sentido más amplio, el clima es el estado del sistema climático en términos tanto clásicos como estadísticos.

### **CMIP3 y CMIP5 (CMIP3 and CMIP5)**

Fases tercera y quinta del Proyecto de comparación de modelos acoplados (CMIP3 y CMIP5), que coordinan y archivan simulaciones de modelos climáticos basadas en datos de entrada compartidos por grupos de elaboración de modelos de todo el mundo. El conjunto de datos de modelos múltiples de la CMIP3 incluye proyecciones que utilizan escenarios del IE-EE. El conjunto de datos de la CMIP5 incluye proyecciones que utilizan las trayectorias de concentración representativas.

### **Cobeneficios (co-benefits)**

Efectos positivos que una política o medida destinada a un objetivo podrían tener en otros objetivos, independientemente del efecto neto sobre el bienestar social general. Los cobeneficios están a menudo sujetos a incertidumbre y dependen de las circunstancias locales y las prácticas de aplicación. Los cobeneficios también se denominan beneficios accesorios.

### **Compuestos orgánicos volátiles (COV) (Volatile Organic Compounds (VOC))**

Importante clase de contaminantes atmosféricos químicos orgánicos que son volátiles en condiciones ambientales normales. Otros términos que designan a estos compuestos son *hidrocarburos (HC)*, *gases orgánicos reactivos* y *compuestos orgánicos volátiles distintos del metano*. Estos últimos son los principales contribuyentes (junto con los  $\text{NO}_x$  y el CO) a la formación de oxidantes fotoquímicos como el ozono.

### **Confianza (confidence)**

Validez de un resultado basada en el tipo, la cantidad, la calidad y la coherencia de la evidencia (p. ej., la comprensión mecánica, la teoría, los datos, los modelos, y el juicio experto) y el nivel de acuerdo. La confianza se expresa de forma cualitativa (Mastrandrea y otros, 2010). Véanse el recuadro 1-1. Véase también Incertidumbre.

### **Conocimientos tradicionales (traditional knowledge)**

Conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas y locales de todo el mundo que están profundamente arraigados en la historia y la experiencia. Los conocimientos tradicionales son dinámicos y se adaptan al cambio cultural y ambiental, y también incorporan otras formas de conocimientos y puntos de vista. Generalmente se transmiten oralmente de generación en generación. A menudo se utilizan como sinónimo de conocimientos indígenas, conocimientos locales o conocimientos ecológicos tradicionales.

### **Contaminantes alteradores del clima (climate-altering pollutants (CAPs))**

Gases y partículas liberados por las actividades humanas que afectan al clima, ya sea directamente, a través de mecanismos como el forzamiento radiativo por cambios en las concentraciones de gases de efecto invernadero, o indirectamente, por ejemplo, afectando a la formación de nubes o el período de vida de los gases de efecto invernadero en la atmósfera. Los contaminantes alteradores del clima comprenden los contaminantes que tienen un efecto de calentamiento en la atmósfera, como el  $\text{CO}_2$ , y los que tienen un efecto de enfriamiento, como los sulfatos.

### **Contaminantes orgánicos persistentes (persistent organic pollutants (POPs))**

Sustancias químicas orgánicas tóxicas que persisten en el medio ambiente durante largos períodos de tiempo y son transportadas y depositadas en lugares distantes del lugar de origen y liberación, se bioacumulan y pueden tener efectos adversos en la salud humana y los ecosistemas.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Esta entrada del glosario se basa en la definición utilizada en el Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes (Secretaría del Convenio de Estocolmo, 2001).

**Convección (convection)**

Movimiento vertical producido por fuerzas ascendentes causadas por inestabilidad estática, frecuentemente debido a un enfriamiento cerca de la superficie o a aumentos de salinidad, en el caso de los océanos, y a un calentamiento cerca de la superficie o un enfriamiento por radiación en la cima de las nubes, en el caso de la atmósfera. En la atmósfera, la convección hace que se formen Cumulus y precipitación y es eficaz en la depuración y el transporte vertical de sustancias químicas. En el océano, la convección puede llevar las aguas superficiales a zonas profundas.

**Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) (United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC))**

Fue adoptada en Nueva York el 9 de mayo de 1992 y rubricada ese mismo año en la Cumbre para la Tierra, celebrada en Río de Janeiro, por más de 150 países más la Comunidad Europea. Su objetivo último es "la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático". Contiene cláusulas que comprometen a todas las Partes. En virtud de la Convención, las Partes incluidas en el anexo I (todos los países de la OCDE y países de economía en transición) se proponen retornar, para el año 2000, a los niveles de emisión de gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal que existían en 1990. La Convención entró en vigor en marzo de 1994. En 1997 la CMNUCC incorporó el Protocolo de Kyoto.

**Costo social del carbono (social cost of carbon (SCC))**

Valor actual neto de los daños climáticos (con los daños expresados como número positivo) de una tonelada más de carbono en forma de CO<sub>2</sub>, que depende de la trayectoria global de mitigación climática de referencia seguida a lo largo del tiempo con emisiones conexas.

**Costos de oportunidad (opportunity costs)**

Beneficios no percibidos de una actividad por escoger otra diferente.

**Creación de capacidad (capacity building)**

Práctica de aumento de fortalezas y atributos, así como de los recursos disponibles, de un individuo, comunidad, sociedad u organización para responder a los cambios.

**Criosfera (cryosphere)**

Todas las regiones situadas encima y debajo de la superficie terrestre y oceánica en las que el agua se halla en estado sólido, como en los hielos marinos, los hielos lacustres, los hielos fluviales, la capa de nieve, los glaciares y los mantos de hielo, así como el terreno congelado (incluido el permafrost).

**Decoloración coralina (coral bleaching)**

Depigmentación del coral por pérdida de algas simbióticas intracelulares (conocidas como zooxantelas) y/o pérdida de sus pigmentos.

**Déficit de adaptación (adaptation deficit)**

Brecha entre el estado actual de un sistema y un estado que minimiza los impactos adversos de las condiciones y la variabilidad climáticas actuales.

**Deforestación (deforestation)**

Conversión de una extensión boscosa en no boscosa. En relación con el término bosque y otros de índole similar, como *forestación*, *reforestación* y *deforestación*, puede consultarse el Informe Especial del IPCC sobre uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura (IPCC, 2000). Véase también el informe *Definitions and Methodological Options to Inventory Emissions from Direct Human-induced Degradation of Forests and Devegetation of Other Vegetation Types* (IPCC, 2003).

**Dependencia del camino escogido (path dependence)**

Situación general en que las decisiones, sucesos o resultados en un momento dado limitan la adaptación, mitigación u otras medidas u opciones en un momento posterior.

**Desarrollo sostenible (sustainable development)**

Desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades (Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987).

**Desastre (disaster)**

Alteración grave del funcionamiento normal de una comunidad o una sociedad debido a fenómenos físicos peligrosos que interactúan con las condiciones sociales vulnerables, dando lugar a efectos humanos, materiales, económicos o ambientales adversos generalizados que requieren una respuesta inmediata a la emergencia para satisfacer las necesidades humanas esenciales, y que puede requerir apoyo externo para la recuperación.

**Descarbonización (decarbonization)**

Proceso mediante el cual los países u otras entidades tratan de lograr una economía con bajas emisiones de carbono o mediante el cual las personas tratan de reducir su consumo de carbono.

**Descuento (discounting)**

Operación matemática que hace que las cantidades monetarias (u otras cantidades) recibidas o consumidas en diferentes momentos (años) sean comparables a lo largo del tiempo. En la operación se utiliza una tasa de descuento (>0) fija o que posiblemente varíe en el tiempo de un año a otro, que hace que el valor futuro tenga un valor menor en la actualidad.

**Desertificación (desertification)**

Degradación de las tierras en extensiones áridas, semiáridas y subhúmedas secas por efecto de diversos factores, en particular las variaciones climáticas y las actividades humanas. La degradación de las tierras en extensiones áridas, semiáridas y subhúmedas secas es la reducción o la pérdida de la productividad biológica o económica y la complejidad de las tierras agrícolas de secano, las tierras de cultivo de regadío o las tierras de pastoreo, los pastizales, los bosques y las tierras arboladas, ocasionada por los usos del suelo o por un proceso o una combinación de procesos, incluidos los resultantes de actividades humanas y pautas de poblamiento, tales como: 1) la erosión del suelo causada por el viento y el agua, 2) el deterioro de las propiedades físicas, químicas, biológicas o económicas del suelo, y 3) la pérdida duradera de vegetación natural (UNCCD, 1994).

### **Detección de los impactos del cambio climático (detection of impacts of climate change)**

Identificación de los cambios en los sistemas naturales, humanos o gestionados respecto de una referencia especificada. La referencia caracteriza el comportamiento en ausencia de cambio climático y puede ser estacionaria o no estacionaria (p.ej., debida al cambio en el uso del suelo).

### **Detección y atribución (detection and attribution)**

La detección de cambios se define como el proceso de demostrar que el clima o un sistema afectado por el clima han cambiado en un sentido estadístico definido, sin indicar las razones del cambio. Un cambio identificado se detecta en las observaciones si la probabilidad de que ocurra casualmente debido únicamente a la variabilidad interna es baja, por ejemplo menor del 10%. La atribución se define como el proceso de evaluación de las contribuciones relativas de varios factores casuales a un cambio o evento con una asignación de confianza estadística (Hegerl y otros, 2009).

### **Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) (carbon dioxide (CO<sub>2</sub>))**

Gas de origen natural, subproducto también de la combustión de combustibles fósiles procedentes de depósitos de carbono de origen fósil, como el petróleo, el gas o el carbón, de la quema de biomasa, y de los cambios de uso del suelo y otros procesos industriales (p. ej., producción de cemento). Es el principal gas de efecto invernadero antropógeno que afecta al equilibrio radiativo de la Tierra. Es el gas utilizado como referencia para medir otros gases de efecto invernadero, por lo que su potencial de calentamiento global es igual a 1.

### **Dipolo del océano Índico (Indian Ocean Dipole (IOD))**

Modo de variabilidad interanual a gran escala de la temperatura superficial del mar en el océano Índico. Esta configuración se manifiesta mediante un gradiente zonal de temperatura superficial del mar en el trópico, que en una fase extrema en el otoño boreal provoca un enfriamiento de Sumatra y un calentamiento de Somalia en el oeste, junto con vientos del este anormales a lo largo del ecuador.

### **Ecosistema (ecosystem)**

Unidad funcional que consta de organismos vivos, su entorno no vivo y las interacciones entre ellos. Los componentes incluidos en un ecosistema concreto y sus límites espaciales dependen del propósito para el que se defina el ecosistema: en algunos casos están relativamente diferenciados mientras que en otros son difusos. Los límites de los ecosistemas pueden variar con el tiempo. Los ecosistemas se organizan dentro de otros ecosistemas, y la escala a la que se manifiestan puede ser desde muy pequeña hasta el conjunto de la biosfera. En la era actual, la mayoría de los ecosistemas o bien contienen seres humanos como organismos fundamentales, o bien están influidos por los efectos de las actividades humanas en su entorno.

### **Efecto invernadero (greenhouse effect)**

Efecto radiativo infrarrojo de todos los componentes de la atmósfera que absorben en el infrarrojo. Los gases de efecto invernadero y las nubes y, en menor medida, los aerosoles absorben la radiación terrestre emitida por la superficie de la Tierra y por cualquier punto de la atmósfera. Esas sustancias emiten radiación infrarroja en todas las direcciones, pero, a igualdad de condiciones, la cantidad neta de energía

emitida al espacio es generalmente menor de la que se habría emitido en ausencia de esos absorbentes debido a la disminución de la temperatura con la altitud en la troposfera y el consiguiente debilitamiento de la emisión. Una mayor concentración de gases de efecto invernadero aumenta la magnitud de este efecto, y la diferencia generalmente se denomina efecto invernadero intensificado. La modificación de la concentración de los gases de efecto invernadero debido a emisiones antropógenas contribuye a un aumento de la temperatura en la superficie y en la troposfera inducido por un forzamiento radiativo instantáneo en respuesta a ese forzamiento, que gradualmente restablece el balance radiativo en la parte superior de la atmósfera.

### **Eficiencia en el uso del agua (water-use efficiency)**

Ganancia de carbono mediante fotosíntesis por unidad de agua perdida por evapotranspiración. En períodos cortos, puede expresarse como el cociente entre la ganancia de carbono fotosintético por unidad de agua perdida por transpiración y, a escala estacional, como el cociente entre la producción primaria neta o el rendimiento agrícola y la cantidad de agua utilizada.

### **El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) (El Niño-Southern Oscillation (ENSO))**

El término El Niño se refería inicialmente a una corriente de aguas cálidas que discurre periódicamente a lo largo de la costa de Ecuador y Perú, alterando la pesquería local. En la actualidad, designa un calentamiento del agua en toda la cuenca del océano Pacífico tropical al este de la línea internacional de cambio de fecha. Este fenómeno está asociado a cierta fluctuación de un patrón global de presiones en la superficie tropical y subtropical que se denomina Oscilación del Sur. Este fenómeno atmósfera-océano acoplado, cuya escala de tiempo más habitual abarca entre 2 y aproximadamente 7 años, es conocido como El Niño-Oscilación del Sur (ENOS). Su presencia suele determinarse en función de la anomalía de presión en superficie entre Tahití y Darwin o de las temperaturas superficiales del mar en la parte central y oriental del Pacífico ecuatorial. Durante un episodio de ENOS, los vientos alisios habituales se debilitan, reduciendo el flujo ascendente y alterando las corrientes oceánicas, con lo que aumenta la temperatura superficial del mar, lo cual debilita a su vez los vientos alisios. Este fenómeno afecta considerablemente a los patrones de viento, de temperatura superficial del mar y de precipitación en el Pacífico tropical. Sus efectos influyen en el clima de toda la región del Pacífico y de muchas otras partes del mundo mediante teleconexiones en toda la extensión del planeta. La fase fría de ENOS se denomina La Niña. Para los índices correspondientes, véase GTI IE5 recuadro 2.5.

### **Emisiones antropógenas (anthropogenic emissions)**

Emisiones de gases de efecto invernadero, de precursores de gases de efecto invernadero y de aerosoles causadas por actividades humanas. Esas actividades comprenden la combustión de combustibles fósiles, la deforestación, los cambios de uso de la tierra, la producción ganadera, la fertilización, la gestión de desechos y los procesos industriales.

### **Enfoque ecosistémico (ecosystem approach)**

Estrategia orientada a la gestión integrada de la tierra, el agua y los recursos vivos que promueve la conservación y el uso sostenible de modo equitativo. Se basa en la aplicación de metodologías científicas configuradas en función de los niveles de organización biológica que

abarcan la estructura, los procesos, las funciones y las interacciones esenciales entre los organismos y su entorno. Tiene en cuenta que los seres humanos, con su diversidad cultural, son un componente integral de muchos ecosistemas. El enfoque ecosistémico exige una gestión adaptativa para tratar con la índole compleja y dinámica de los ecosistemas y con la ausencia de un conocimiento o comprensión completa de su funcionamiento. Entre sus objetivos prioritarios figura la conservación de la biodiversidad y de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas, con miras a mantener los servicios ecosistémicos.<sup>8</sup>

### Ensamble (ensemble)

Conjunto de simulaciones de modelos que caracterizan una predicción climática o una proyección climática. Las diferencias en las condiciones iniciales y la formulación de los modelos dan lugar a diferentes evoluciones de los sistemas de los modelos y pueden aportar información sobre la incertidumbre asociada con el error de los modelos y con el error en las condiciones iniciales en el caso de los pronósticos climáticos y sobre la incertidumbre asociada con el error de los modelos y con la variabilidad climática generada internamente en el caso de las proyecciones climáticas.

### Episodio climático extremo (extreme climate event)

Véase Episodio meteorológico extremo.

### Episodio meteorológico extremo (extreme weather event)

Episodio meteorológico raro en determinado lugar y época del año. Aunque las definiciones de raro son diversas, la rareza normal de un episodio meteorológico extremo sería igual o superior a los percentiles 10 o 90 de la estimación de la función de densidad de probabilidad observada. Por definición, las características de un episodio meteorológico extremo pueden variar de un lugar a otro en sentido absoluto. Un comportamiento extremo del tiempo puede clasificarse como episodio meteorológico extremo cuando persiste durante cierto tiempo (p. ej., una estación), especialmente si sus valores promediados o totales son extremos (p. ej., sequía o precipitación intensa a lo largo de una temporada).

### Escenario (scenario)

Descripción plausible de un futuro verosímil, basada en un conjunto consistente y coherente de supuestos sobre las fuerzas motrices (p. ej. el ritmo de la evolución tecnológica y los precios) y sobre las relaciones más importantes. Obsérvese que los escenarios no son ni predicciones ni pronósticos, pero son útiles ya que ofrecen un panorama de las consecuencias de la evolución de distintas situaciones y medidas. Véanse también Escenario climático, Escenario de emisiones, Trayectorias de concentración representativas y Escenarios del IE-EE.

### Escenario climático (climate scenario)

Representación plausible y en ocasiones simplificada del clima futuro, basada en un conjunto de relaciones climatológicas internamente coherente definido explícitamente para investigar las posibles consecuencias del cambio climático antropógeno, y que puede introducirse como datos entrantes en los modelos de impacto. Las proyecciones climáticas suelen utilizarse como punto de partida para definir escenarios climáticos, aunque estos requieren habitualmente información adicional, por

ejemplo sobre el clima actual observado. Véanse también Escenario de emisiones y Escenario.

### Escenario de emisiones (emisión escenario)

Representación plausible de la evolución futura de las emisiones de sustancias que podrían ser radiativamente activas (p. ej., gases de efecto invernadero, aerosoles), basada en un conjunto coherente de supuestos sobre las fuerzas que las impulsan (p. ej., el desarrollo demográfico y socioeconómico y la evolución tecnológica) y las principales relaciones entre ellos. Los escenarios de concentraciones, obtenidos a partir de los escenarios de emisión, se introducen en un modelo climático para obtener proyecciones climáticas. En IPCC (1992) se expone un conjunto de escenarios de emisiones utilizados para las proyecciones del clima publicadas en IPCC (1996). Este conjunto de escenarios se denomina IS92. En el Informe Especial del IPCC sobre escenarios de emisiones (Nakićenović y Swart, 2000) se publicaron los nuevos escenarios del IE-EE, algunos de los cuales se utilizaron, en particular, para las proyecciones del clima expuestas en los capítulos 9 a 11 de IPCC (2001) y en los capítulos 10 y 11 de IPCC (2007). Los nuevos escenarios de emisiones para el cambio climático, esto es, las cuatro *trayectorias de concentración representativas*, se desarrollaron para la presente evaluación del IPCC, si bien por separado de esta. Véanse también Escenario climático y Escenario.

### Escenario de referencia (reference scenario)

Véase Base/referencia.

### Escenarios del IE-EE (Informe especial sobre escenarios de emisiones) (SRES escenarios)

Escenarios de emisión desarrollados por Nakićenović y Swart (2000) y utilizados, en particular, como base para algunas de las proyecciones climáticas indicadas en los capítulos 9 a 11 de IPCC (2001) y en los capítulos 10 y 11 de IPCC (2007). Los términos siguientes ayudan a comprender mejor la estructura y la manera en que se utiliza el conjunto de escenarios del IE-EE:

**Familia de escenarios** Escenarios con líneas argumentales demográficas, sociales, económicas y técnicas similares. El conjunto de escenarios del IE-EE está integrado por cuatro familias de escenarios, denominadas A1, A2, B1 y B2.

**Escenario ilustrativo** Escenario que tipifica alguno de los seis grupos de escenarios referidos en el Resumen para responsables de políticas de Nakićenović y Swart (2000). Contiene cuatro escenarios testimoniales revisados para los grupos de escenarios A1, A2, B1 y B2 y dos escenarios adicionales para los grupos A1FI y A1T. Todos los grupos de escenarios son igualmente consistentes.

**Escenario testimonial** Borrador de escenario insertado originalmente en el sitio web del IE-EE para representar una familia de escenarios dada. Su selección se determinó en función de las cuantificaciones iniciales que mejor reflejaban la línea argumental y las particularidades de determinados modelos. Los escenarios testimoniales no son más verosímiles que otros escenarios, pero el equipo de redacción del IE-EE los consideró ilustrativos de determinada

<sup>8</sup> Esta entrada del glosario se basa en las definiciones utilizadas en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) (2000), la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005) y el Cuarto Informe de Evaluación.

línea narrativa. Figuran, en versión revisada, en Nakićenović y Swart (2000). Estos escenarios fueron meticulosamente analizados por todo el equipo de redacción, y mediante el proceso abierto del IE-EE. Se seleccionaron también escenarios ilustrativos de los otros dos grupos de escenarios.

**Línea argumental** Descripción textual de un escenario (o familia de escenarios) que expone sus principales características, las relaciones entre las principales fuerzas originadoras y la dinámica de su evolución.

#### **Escenario sin introducción de cambios (business as usual (BAU))**

Las proyecciones de los escenarios sin introducción de cambios se basan en la suposición de que las prácticas y políticas de funcionamiento se mantienen igual que en la actualidad. Aunque los escenarios de referencia podrían incorporar algunas de las características específicas de los escenarios sin introducción de cambios (p. ej., la prohibición de una tecnología específica), los escenarios sin introducción de cambios implican que no se introducen prácticas ni políticas distintas de las que se aplican actualmente. Véanse también Base/referencia, Escenario climático, Escenario de emisiones, Trayectorias de concentración representativas, Escenario, Escenario socioeconómico y Escenarios del IE-EE.

#### **Escenario socioeconómico (socio-economic scenario)**

Escenario que describe un posible futuro en términos de población, producto interno bruto y otros factores socioeconómicos necesarios para comprender las implicaciones del cambio climático.

#### **Escorrentía (runoff)**

Parte de la precipitación que no se evapora ni es transpirada, sino que fluye a través del terreno o sobre su superficie y retorna a los cuerpos de agua. Véase también Ciclo hidrológico.

#### **Esmog fotoquímico (photochemical smog)**

Mezcla de contaminantes oxidantes presentes en el aire, producidos por reacción de la luz solar con contaminantes primarios del aire, especialmente hidrocarburos.

#### **Especie invasora/especie exótica invasora (invasive species/invasive alien species (IAS))**

Las especies introducidas fuera de su zona de distribución natural en el pasado o el presente (es decir, especies exóticas) que se establecen en ecosistemas o hábitats naturales o seminaturales son agentes de cambio y amenazan la diversidad biológica nativa (UICN, 2000; CDB, 2002).

#### **Estratosfera (stratosphere)**

Región de la atmósfera abundantemente estratificada, situada sobre la troposfera, que abarca desde unos 10 km (9 km en latitudes altas y 16 km en los trópicos, en promedio) hasta unos 50 km de altitud.

#### **Eutrofización (eutrophication)**

Enriquecimiento excesivo del agua por nutrientes como el nitrógeno y el fósforo. Es una de las principales causas de pérdida de calidad del agua. Los dos síntomas más agudos de eutrofización son la hipoxia (o agotamiento del oxígeno) y la proliferación de algas dañinas. Véase también Zonas muertas.

#### **Evaluación de la adaptación (adaptation assessment)**

Práctica consistente en identificar opciones de adaptación al cambio climático y en evaluarlas en términos de disponibilidad, beneficios, costos, efectividad, eficiencia y viabilidad.

#### **Evaluación de riesgos (risk assessment)**

Estimación científica cualitativa y/o cuantitativa de los riesgos.

#### **Evaluación del impacto (del cambio climático) ((climate change) Impact assessment)**

Práctica de identificar y evaluar, en términos monetarios y/o no monetarios, de los efectos del cambio climático sobre los sistemas naturales y humanos.

#### **Evaluación integrada (integrated assessment)**

Método de análisis que integra en un marco coherente los resultados y los modelos de las ciencias físicas, biológicas, económicas y sociales y las interacciones entre estos componentes, a fin de evaluar el estado y las consecuencias del cambio medioambiental y las respuestas de política a dicho cambio.

#### **Expansión térmica (thermal expansion)**

En referencia al nivel del mar, aumento de volumen (y disminución de densidad) causado por el calentamiento del agua. El calentamiento del océano conlleva un aumento de volumen y, por consiguiente, un aumento del nivel del mar. Véase Cambio del nivel del mar.

#### **Exposición (exposure)**

La presencia de personas, medios de subsistencia, especies o ecosistemas, servicios y recursos ambientales, infraestructura, o activos económicos, sociales o culturales en lugares que podrían verse afectados negativamente.

#### **Externalidades/costos externos/beneficios externos (externalities/external costs/external benefits)**

Se generan externalidades de las actividades humanas cuando los agentes responsables de estas no tienen suficientemente en cuenta sus efectos sobre las posibilidades de producción y consumo de otras, no existiendo posibilidad alguna de compensar tales efectos. Cuando los efectos son negativos, se trata de costos externos; cuando son positivos, de beneficios externos.

#### **Extremo climático (episodio meteorológico o climático extremo) (climate extreme (extreme weather or climate event))**

Véase Episodio meteorológico extremo.

#### **Factores de estrés (stressors)**

Sucesos y tendencias, a menudo no relacionados con el clima, que tienen un importante efecto en el sistema expuesto a ellos y que pueden hacer que aumente la vulnerabilidad al riesgo asociado al clima.

#### **Fenología (phenology)**

Relación entre los fenómenos biológicos que se repiten periódicamente (p. ej., las etapas de desarrollo y la migración) y los cambios climáticos y estacionales.

### **Fertilización por dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) (carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) fertilization)**

Intensificación del crecimiento vegetal debido al aumento de la concentración de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en la atmósfera.

### **Forzamiento externo (external forcing)**

Agente de forzamiento ajeno al sistema climático que induce un cambio en este. Son forzamientos externos las erupciones volcánicas, las variaciones solares, los cambios antropógenos de la composición de la atmósfera y los cambios de uso del suelo. El forzamiento orbital es también un forzamiento externo, puesto que la insolación se modifica con la excentricidad de los parámetros orbitales, la inclinación y la precesión de los equinoccios.

### **Forzamiento radiativo (radiative forcing)**

Variación, expresada en W m<sup>-2</sup>, de la irradiación neta (la descendente menos la ascendente) en la tropopausa o en la parte superior de la atmósfera, debida a una variación de un impulsor externo del cambio climático; por ejemplo, una variación de la concentración de dióxido de carbono o de la radiación solar. A veces los elementos impulsores internos se siguen considerando forzamientos incluso aunque se deban a su alteración en el clima, como las modificaciones de los aerosoles o los gases de efecto invernadero en los paleoclimas. El forzamiento radiativo tradicional se calcula manteniendo fijas en un valor no perturbado todas las propiedades de la troposfera y dejando que las temperaturas estratosféricas, una vez perturbadas, se reajusten hasta alcanzar el equilibrio dinamicorradiativo. Cuando no contempla como variable la temperatura de la estratosfera, se denomina forzamiento radiativo instantáneo. El forzamiento radiativo tras contabilizar los ajustes rápidos se denomina forzamiento radiativo efectivo. A los efectos del presente informe, el forzamiento radiativo se define específicamente como la variación respecto de 1750 y, a menos que se indique lo contrario, denota un promedio global anual. No debe confundirse el forzamiento radiativo con el forzamiento radiativo de nube, que describe una medida no relacionada del efecto de las nubes sobre la irradiación en la parte superior de la atmósfera.

### **Función de densidad de probabilidad (FDP) (Probability Density Function (PDF))**

Función que indica las posibilidades relativas de que sucedan diferentes valores de una variable. Su integral es igual a 1 en el dominio en el que ha sido definida, y su integral en un subdominio dado es igual a la probabilidad de que el valor acaecido pertenezca a ese subdominio. Por ejemplo, la probabilidad de que una anomalía de temperatura definida en ciertos términos sea mayor que cero se obtiene integrando la FDP para todas las posibles anomalías de temperatura mayores que cero. Las funciones de densidad de probabilidad que describen simultáneamente dos o más variables se definen de manera análoga.

### **Gas de efecto invernadero (GEI) (greenhousegas (GHG))**

Componente gaseoso de la atmósfera, natural o antropógeno, que absorbe y emite radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación terrestre emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera y por las nubes. Esta propiedad ocasiona el efecto invernadero. El vapor de agua (H<sub>2</sub>O), el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), el metano (CH<sub>4</sub>) y el ozono (O<sub>3</sub>) son los gases de efecto invernadero primarios de la atmósfera terrestre. Además,

la atmósfera contiene cierto número de gases de efecto invernadero enteramente antropógeno, como los halocarbonos u otras sustancias que contienen cloro y bromo, y contemplados en el Protocolo de Montreal. Además del CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O y CH<sub>4</sub>, el Protocolo de Kyoto contempla los gases de efecto invernadero hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>), los hidrofluorocarbonos (HFC) y los perfluorocarbonos (PFC). Para obtener un alista de gases de efecto invernadero homogéneamente mezclados, véase GTI IE5 cuadro 2.SM.1.

### **Geoingeniería (geoengineering)**

Vasto conjunto de métodos y tecnologías que tienen por objeto alterar deliberadamente el sistema climático a fin de aliviar los impactos del cambio climático. La mayoría de los métodos, si bien no todos ellos, tratan de: 1) reducir la cantidad de energía solar absorbida en el sistema climático (gestión de la radiación solar); o 2) aumentar los sumideros netos de carbono procedente de la atmósfera a escala suficientemente grande para alterar el clima (remoción de dióxido de carbono). La escala y el propósito tienen una importancia fundamental. Dos de las principales características de los métodos de geoingeniería de especial interés son que utilizan el sistema climático o tienen efectos sobre él (p. ej. en la atmósfera, la tierra o el océano) a nivel global o regional, y que podrían tener importantes efectos transfronterizos no intencionados. La geoingeniería difiere de la modificación artificial del tiempo y de la ingeniería ecológica, pero la divisoria puede resultar un tanto difusa (IPCC, 2012b, pág. 2).

### **Gestión adaptativa (adaptive management)**

Proceso de planificación, aplicación y modificación iterativa de las estrategias de modificación para la gestión de los recursos frente a la incertidumbre y el cambio. La gestión adaptativa conlleva el ajuste de los enfoques en respuesta a las observaciones de su efecto y los cambios en el sistema provocados por los efectos de retroalimentación resultantes y otras variables.

### **Gestión de desastres (disaster management)**

Procesos sociales para diseñar, aplicar y evaluar estrategias, políticas y medidas que promuevan y mejoren las prácticas de preparación, respuesta y recuperación para casos de desastre en los distintos niveles organizativos y sociales.

### **Gestión de riesgos (risk management)**

Planes, medidas o políticas aplicados para reducir la probabilidad y/o las consecuencias de los riesgos o para responder a sus consecuencias.

### **Gestión de riesgos de desastre (disaster risk management (DRM))**

Procesos para diseñar, aplicar y evaluar estrategias, políticas y medidas destinadas a mejorar la comprensión de los riesgos de desastre, fomentar la reducción y la transferencia de riesgos de desastre, y promover la mejora continua en las prácticas de preparación, respuesta y recuperación para casos de desastre, con el objetivo explícito de aumentar la seguridad humana, el bienestar, la calidad de vida y el desarrollo sostenible.

### **Gestión integrada de zonas costeras (GIZC) (integrated coastal zone management (ICZM))**

Enfoque integrado para la gestión sostenible de las zonas costeras, teniendo en cuenta todos los hábitats y usos costeros.

**Gobernanza climática (climate governance)**

Mecanismos y medidas voluntarios destinados a dirigir los sistemas sociales hacia la prevención o mitigación de los riesgos del cambio climático o la adaptación a ellos (Jagers y Stripple, 2003).

**Hambruna (famine)**

Escasez de alimentos durante un período de tiempo prolongado y en una gran extensión geográfica, como un país, o falta de acceso a los alimentos por motivos socioeconómicos, políticos o culturales. Las hambrunas pueden estar causadas por episodios climáticos extremos como sequías o inundaciones y por plagas, guerras u otros factores.

**Impacto agregado (aggregate impacts)**

Impacto total integrado en todos sectores y/o regiones. Para calcular el impacto agregado, es necesario conocer (o presuponer) la importancia relativa de los diferentes impactos. Entre las medidas del impacto agregado figuran, por ejemplo, el número total de personas afectadas o el costo económico total, y suelen estar vinculadas por el tiempo, el lugar o el sector.

**Impactos (consecuencias, resultados)<sup>9</sup> (impacts (consequences, outcomes))**

Efectos en los sistemas naturales y humanos. En el presente informe, el término impactos se emplea principalmente para describir los efectos sobre los sistemas naturales y humanos de episodios meteorológicos y climáticos extremos y del cambio climático. Los impactos generalmente se refieren a efectos en las vidas; medios de subsistencia; estados de salud; ecosistemas; bienes económicos, sociales y culturales; servicios (incluidos los ambientales) e infraestructuras debido a la interacción de los cambios climáticos o fenómenos climáticos peligrosos que ocurren en un lapso de tiempo específico y a la vulnerabilidad de las sociedades o los sistemas expuestos a ellos. Los impactos también se denominan consecuencias y resultados. Los impactos del cambio climático sobre los sistemas geofísicos, incluidas las inundaciones, las sequías y la elevación del nivel del mar, son un subconjunto de los impactos denominados impactos físicos.

**Impactos culturales (cultural impacts)**

Impactos en aspectos materiales y ecológicos de la cultura y la experiencia vivida de la cultura, concretamente en dimensiones como identidad, cohesión comunitaria y sentimiento de pertenencia comunitaria, sentido de lugar, visión del mundo, valores, percepciones y tradiciones. Los impactos culturales están estrechamente relacionados con los impactos ecológicos, especialmente respecto de las dimensiones de representación e icónica de las especies y los paisajes. La cultura y las prácticas culturales establecen la importancia y el valor de los impactos del cambio, conforman la viabilidad y aceptabilidad de las opciones de adaptación y aportan competencias y prácticas que permiten la adaptación.

**Incertidumbre (uncertainty)**

Estado de conocimiento incompleto que puede deberse a una falta de información o a un desacuerdo con respecto a lo que es conocido o incluso cognoscible. Puede reflejar diversos tipos de situaciones, desde la imprecisión en los datos hasta una definición ambigua de un concepto

o término, o una proyección incierta de la conducta humana. Por ello, la incertidumbre puede representarse mediante valores cuantitativos (p. ej., una función de densidad de probabilidad), o mediante asertos cualitativos (que reflejen, por ejemplo, una apreciación de un equipo de expertos) (véanse Moss y Schneider, 2000; Manning y otros, 2004; y Mastrandrea y otros, 2010). Véanse también Confianza y Probabilidad.

**Incorporación (uptake)**

Adición de una sustancia a un reservorio. La incorporación de sustancias que contienen carbono, en particular de dióxido de carbono, suele denominarse secuestro (de carbono).

**Indicador indirecto (proxy)**

Un indicador climático indirecto es un registro cuya interpretación basada en ciertos principios físicos y biofísicos permite representar un conjunto de variaciones relacionadas con el clima en tiempos pasados. Los datos así obtenidos se denominan datos indirectos. Son datos indirectos los análisis del polen, los registros de anillos arbóreos, los espeleotemas, las características de los corales, o ciertos datos obtenidos de sedimentos marinos y testigos de hielo. Los datos indirectos se pueden calibrar de modo que ofrezcan información climática cuantitativa.

**Índice de vulnerabilidad (vulnerability index)**

Medida de la caracterización de la vulnerabilidad de un sistema. El índice de vulnerabilidad climática se obtiene en general mediante la combinación, con o sin ponderación, de diversos indicadores que supuestamente representan la vulnerabilidad.

**Instituciones (institutions)**

Reglas y normas compartidas por los agentes sociales que orientan, restringen y conforman la interacción humana. Las instituciones pueden ser formales, como las leyes y las políticas, o informales, como las normas y convenciones. Las organizaciones, como los parlamentos, los organismos de reglamentación, las empresas privadas y los órganos comunitarios, evolucionan y actúan en respuesta a los marcos institucionales y los incentivos en su marco. Las instituciones pueden orientar, restringir y conformar la interacción humana mediante el control directo, incentivos y procesos de socialización.

**Intrusión/invasión de agua salada (salt-water intrusion/encroachment)**

Desplazamiento de agua dulce superficial o subterránea debido a la irrupción de agua salada, que tiene mayor densidad. Suele producirse en áreas costeras y estuarios, como consecuencia de una menor influencia de los procesos terrestres (p. ej., una disminución de la escorrentía y de la correspondiente recarga de agua subterránea, o una detracción excesiva de agua de los acuíferos), o a una mayor influencia de los procesos marinos (p. ej., la elevación relativa del nivel del mar).

**Inundación (flood)**

Desbordamiento por encima de los confines normales de un arroyo u otro cuerpo de agua, o la acumulación de agua por encima de zonas que normalmente no están sumergidas. Los distintos tipos de inundaciones comprenden las fluviales, súbitas, urbanas, pluviales, de aguas residuales, costeras y de desbordamiento de lagos glaciares.

<sup>9</sup> Como reflejo del progreso en la ciencia, esta entrada del glosario difiere en alcance y enfoque de la entrada utilizada en el Cuarto Informe de Evaluación y otros informes del IPCC.

**Isla de calor urbana (urban heat island)**

Calor relativo de una ciudad respecto de las áreas rurales circundantes, frecuentemente asociado a los cambios de escorrentía, los efectos en la retención de calor y las variaciones del albedo superficial.

**La Niña (La Niña)**

Véase El Niño-Oscilación del Sur.

**Limitación de la adaptación (adaptation constraint)**

Factores que hacen que sea más difícil planificar y aplicar medidas de adaptación o que restringen las opciones.

**Límite a la adaptación (adaptation limit)**

Punto en que los objetivos de un agente (o las necesidades de un sistema) no pueden asegurarse frente a los riesgos intolerables mediante medidas de adaptación.

**Límite rígido a la adaptación** No se pueden adoptar medidas de adaptación para evitar riesgos intolerables.

**Límite blando a la adaptación** Actualmente no se dispone de opciones para evitar riesgos intolerables mediante medidas de adaptación.

**Límite arbóreo (tree line)**

Límite geográfico superior de crecimiento arbóreo en montañas o en latitudes altas. Está situada a mayor altura y más cerca de los polos que el límite boscoso.

**Manto de hielo (ice sheet)**

Masa de hielo terrestre de tamaño continental y espesor suficiente para recubrir en su mayor parte la topografía del lecho subyacente, de tal manera que su forma está determinada principalmente por su dinámica (es decir, por el flujo del hielo al deformarse su estructura interna y/o deslizarse en su base). Un manto de hielo fluye desde una altiplanicie central de hielo con una inclinación superficial en promedio pequeña. Los márgenes suelen tener una pendiente más pronunciada, y la mayoría del hielo afluye en corrientes de hielo rápidas o glaciares de aflujo, a veces hacia el mar o hacia plataformas de hielo que flotan sobre el mar. En la actualidad, existen solo dos mantos de hielo, uno en Groenlandia y otro en la Antártida. En los períodos glaciales hubo otros mantos de hielo.

**Marea meteorológica (storm surge)**

Aumento episódico de la altura del mar en un determinado lugar causado por condiciones meteorológicas extremas (presión atmosférica baja y/o vientos fuertes). Se define como la diferencia entre el nivel de la marea alcanzado y el esperado en un lugar y momento dados.

**Mecanismo para un desarrollo limpio (MDL) (Clean Development Mechanism (CDM))**

Mecanismo definido en el artículo 12 del Protocolo de Kyoto que permite a los inversores (gobiernos y empresas) de los países desarrollados (incluidos en el anexo B) financiar los proyectos de reducción de emisiones o remoción de gases de efecto invernadero en los países en desarrollo (no incluidos en el anexo B) y recibir unidades de reducción de emisiones certificadas por ello, que pueden utilizar para cumplir las obligaciones de sus respectivos países desarrollados. El mecanismo

para un desarrollo limpio tiene por objeto facilitar los dos objetivos de promover el desarrollo sostenible en los países en desarrollo y ayudar a los países industrializados a alcanzar sus compromisos en materia de emisiones de forma eficaz en función de los costos.

**Medidas adaptativas incorrectas (o adaptación incorrecta) (mal-adaptive actions (or maladaptation))**

Medidas que pueden conducir a mayor riesgo de resultados adversos en relación con el clima, mayor vulnerabilidad al cambio climático o menor bienestar, en el presente o en el futuro.

**Medios de subsistencia (livelihood)**

Recursos utilizados y actividades realizadas para vivir. Generalmente se determinan por los derechos y activos a los que tienen acceso las personas. Dichos activos se pueden clasificar como humanos, sociales, naturales, físicos o financieros.

**Meteorología de los incendios (fire weather)**

Condiciones meteorológicas propicias a causar y mantener incendios, generalmente basadas en un conjunto de indicadores y combinaciones de indicadores que incluyen temperatura, humedad del suelo y del aire, y viento. En esas condiciones no se tiene en cuenta que en el lugar se lleve a cabo o no carga de combustible.

**Microclima (microclimate)**

Clima local en la superficie de la Tierra o en sus inmediaciones. Véase también Clima.

**Migración medioambiental (environmental migration)**

La migración humana implica desplazamiento a una distancia y por una duración significativa. La migración medioambiental denota la migración humana en la que los riesgos o los cambios medioambientales pesan de forma importante en la decisión de migrar y en el destino de la migración. La migración puede implicar distintas categorías como el desplazamiento directo, involuntario y temporal debido a desastres de origen meteorológico; la reinstalación voluntaria cuando los asentamientos y las economías son menos viables; o los asentamientos planificados promovidos por medidas o incentivos gubernamentales. Todas las decisiones de migración se originan por causas múltiples, por lo que no es de rigor describir ningún flujo migratorio como originado únicamente por motivos medioambientales.

**Mitigación (de los riesgos de desastre y de los desastres) (mitigation (of disaster risk and disaster))**

Aminoración del potencial de los impactos adversos de los peligros físicos (incluidos los inducidos por el ser humano) mediante acciones que reducen el peligro, la exposición y la vulnerabilidad.

**Mitigación (del cambio climático) (mitigation (of climate change))**

Intervención humana encaminada a reducir las fuentes o potenciar los sumideros de gases de efecto invernadero.

**Modelado de la distribución de especies (species distribution modeling)**

Simulación de los efectos ecológicos del cambio climático. El modelado de la distribución de especies utiliza superficies de respuesta elaboradas de forma estadística o teórica para relacionar las observaciones de

presencia de especies o límites de tolerancia conocidos con variables de predictores medioambientales, prediciendo así el área de distribución de las especies como la manifestación de características del hábitat que limitan o apoyan su presencia en un lugar determinado. Los modelos de distribución de especies también se conocen como modelos de nicho. Los modelos bioclimáticos pueden considerarse un subconjunto de los modelos de distribución de especies que predicen la presencia de especies o la adecuación del hábitat basándose únicamente en variables climáticas.

#### **Modelo climático (en espectro o en jerarquía) (climate model (spectrum or hierarchy))**

Representación numérica del sistema climático basada en las propiedades físicas, químicas y biológicas de sus componentes, en sus interacciones y en sus procesos de retroalimentación, y que recoge todas o algunas de sus propiedades conocidas. El sistema climático se puede representar mediante modelos de diverso grado de complejidad; en otras palabras, para cada componente o conjunto de componentes es posible identificar un espectro o jerarquía de modelos que difieren en aspectos tales como el número de dimensiones espaciales, el grado en que aparecen representados explícitamente los procesos físicos, químicos o biológicos, o el grado de utilización de parametrizaciones empíricas. Los modelos de circulación general atmósfera-océano (MCGAO) acoplados proporcionan la más completa representación del sistema climático actualmente disponible. Se está evolucionando hacia modelos más complejos que incorporan química y biología interactivas. Los modelos climáticos se utilizan como herramienta de investigación para estudiar y simular el clima y para fines operativos, en particular predicciones climáticas mensuales, estacionales e interanuales. Véase también Modelo del sistema terrestre.

#### **Modelo climático global (también denominado modelo de la circulación general, ambos abreviados como MCG) (global climate model (also referred to as general circulation model, both abbreviated as GCM))**

Véase Modelo climático.

#### **Modelo de circulación general (MCG) (General Circulation Model (GCM))**

Véase Modelo climático.

#### **Modelo de circulación general atmósfera-océano (MCGAO) (Atmosphere-Ocean General Circulation Model (AOGCM))**

Véase Modelo climático.

#### **Modelo del sistema Tierra (earth System Model (ESM))**

Modelo de circulación general atmósfera-océano acoplado que incluye la representación del ciclo del carbono, lo que permite el cálculo interactivo del CO<sub>2</sub> atmosférico o las emisiones compatibles. También puede incluir otros componentes (p. ej. química de la atmósfera, mantos de hielo, vegetación dinámica o ciclo del nitrógeno, pero también modelos urbanos o de cultivos). Véase también Modelo climático.

#### **Modelo dinámico de vegetación global (dynamic global vegetation model (DGVM))**

Modelo que simula el desarrollo y la dinámica de la vegetación en el espacio y en el tiempo por efecto del clima y de otros cambios medioambientales.

#### **Modo Anular del Sur (MAS) (Southern Annular Mode (SAM))**

Principal modo de variabilidad de la altura geopotencial del hemisferio sur, asociado con modificaciones en la latitud de la corriente de latitudes medias. Véase el índice MAS en GTI IE5 recuadro 2.5.

#### **Modo de variabilidad climática (mode of climate variability)**

Estructura espacio-temporal subyacente con una configuración espacial y una variación temporal preferidas que ayuda a considerar los rasgos brutos en la varianza y a efectos de teleconexiones. Generalmente se considera que un modo de variabilidad es el producto de un patrón climático espacial y una serie temporal conexas del índice climático.

#### **Monzón (monsoon)**

En las regiones tropical y subtropical, inversión estacional de los vientos de superficie y de la precipitación a ellos asociada, por efecto de las diferencias entre el calentamiento de la masa terrestre a escala continental y el del océano adyacente. Las lluvias monzónicas caen principalmente sobre tierra firme, durante los veranos.

#### **Motivos de preocupación (reasons for concern)**

Elementos de un marco de clasificación, desarrollado por primera vez en el Tercer Informe de Evaluación del IPCC, que tiene por objeto facilitar los criterios sobre el nivel de cambio climático que puede ser "peligroso" (según el lenguaje utilizado en el artículo 2 de la CMNUCC) al añadir impactos, riesgos y vulnerabilidades.

#### **Motor climático (motor del clima) (climatic driver (climate driver))**

Aspecto cambiante del sistema climático que influye en un componente de un sistema humano o natural.

#### **Motor no climático (motor externo al clima) (non-climatic driver (non-climate driver))**

Agente o proceso externo al sistema climático que influye en un sistema humano o natural.

#### **Necesidades de adaptación (adaptation needs)**

Circunstancias que exigen medidas para garantizar la seguridad de las poblaciones y la seguridad de los activos en respuesta a los impactos climáticos.

#### **Nivel del mar extremo (extreme sea level)**

Véase Marea meteorológica

#### **Nivel del mar relativo (relative sea level)**

Nivel del mar medido mediante un mareógrafo respecto de la tierra sobre el que se sitúa. Véanse también Nivel medio del mar y Cambio del nivel del mar.

#### **Nivel medio del mar (mean sea level)**

Nivel de la superficie del océano en un punto particular promediado durante un período de tiempo prolongado como un mes o un año. A menudo se utiliza como dato de referencia nacional para las alturas en tierra.

#### **No linealidad (non linearity)**

Se dice que un proceso es no lineal cuando no existe una relación proporcional simple entre causa y efecto. El sistema climático contiene muchos procesos no lineales, por lo que su comportamiento es

potencialmente muy complejo. Esta complejidad puede ocasionar cambios climáticos abruptos. Véase también Predictibilidad.

#### **Ola de calor (heat wave)**

Período de tiempo anormalmente caluroso e incómodo.

#### **Opciones de adaptación (adaptation options)**

Conjunto de estrategias y medidas disponibles y adecuadas para hacer frente a las necesidades de adaptación. Incluyen una amplia gama de medidas que se pueden clasificar como estructurales, institucionales o sociales.

#### **Oportunidad de adaptación (adaptation opportunity)**

Factores que facilitan la planificación y aplicación de medidas de adaptación, que amplían las opciones de adaptación, o que proporcionan cobeneficios.

#### **Organización fronteriza (boundary organization)**

Institución puente, acuerdo social o red que actúa como intermediario entre la ciencia y las políticas.

#### **Oscilación Decenal del Pacífico (ODP) (Pacific Decadal Oscillation (PDO))**

Configuración y serie temporal de la primera función ortogonal empírica de temperatura superficial del mar en el Pacífico Norte al norte de los 20°N. La ODP ampliada de modo que abarque toda la cuenca del Pacífico se conoce como la Oscilación Interdecadal del Pacífico. Ambas oscilaciones, la decenal y la interdecadal, muestran una evolución temporal parecida.

#### **Oscilación del Atlántico Norte (OAN) (North Atlantic Oscillation (NAO))**

Oscilación consistente en variaciones de signo opuesto de la presión en superficie en las proximidades de Islandia y de las Azores. Se corresponde con fluctuaciones de la intensidad de los principales vientos atlánticos del oeste hacia Europa y, por consiguiente, con fluctuaciones de los ciclones extratropicales subsumidos junto con los frentes a estos asociados. Véase el índice OAN en GTI IE5 recuadro 2.5.

#### **Oscilación/Variabilidad Multidecenal Atlántica (OMA/VMA) (Atlantic Multi-decadal Oscillation/Variability (AMO/AMV))**

Fluctuación multidecenal (entre 65 y 75 años) de las temperaturas superficiales del mar del Atlántico Norte, que pasaron por fases más cálidas entre 1860 y 1880 y entre 1930 y 1960, y por fases más frías entre 1905 y 1925 y entre 1970 y 1990, a lo largo de un intervalo del orden de 0,4 °C. Véase el Índice de la OMA en GTI IE5 recuadro 2.5.

#### **Ozono (ozone)**

Molécula constituida por tres átomos de oxígeno (O<sub>3</sub>), que es uno de los componentes gaseosos de la atmósfera. En la troposfera, se forma espontáneamente y mediante reacciones fotoquímicas con gases resultantes de las actividades humanas (smog). El ozono troposférico actúa como un gas de efecto invernadero. En la estratosfera, se forma por efecto de la interacción entre la radiación ultravioleta del Sol y las moléculas de oxígeno (O<sub>2</sub>). El ozono estratosférico desempeña una función preponderante en el equilibrio radiativo de la estratosfera. Su concentración alcanza un valor máximo en la capa de ozono.

#### **Ozono al nivel del suelo (ground-level ozone)**

Ozono atmosférico formado naturalmente o a partir de precursores emitidos por el ser humano cerca de la superficie de la Tierra, afectando así a la salud humana, la agricultura y los ecosistemas. El ozono es un gas de efecto invernadero, pero el ozono al nivel del suelo, a diferencia del ozono estratosférico, también afecta de forma directa a los organismos de la superficie. El ozono al nivel del suelo a veces se denomina ozono troposférico, si bien una gran parte de la troposfera está muy por encima de la superficie y por tanto no está en contacto directo con los organismos de la superficie. Véase también Ozono.

#### **Países industrializados/desarrollados/en desarrollo (industrialized/developed/developing countries)**

Existe una serie de criterios para clasificar los países en función de su nivel de desarrollo y para definir términos como industrializado, desarrollado o en desarrollo. En el presente informe se utilizan diversas clasificaciones. En el sistema de las Naciones Unidas no existe ningún convenio establecido para la designación de países o zonas desarrolladas o en desarrollo. La División de Estadística de las Naciones Unidas especifica las regiones desarrolladas o en desarrollo basándose en la práctica común. Además, determinados países se designan como países menos adelantados, países en desarrollo sin litoral, pequeños Estados insulares en desarrollo y economías en transición. Hay muchos países que aparecen en más de una de esas categorías. El Banco Mundial utiliza el nivel de ingresos como principal criterio para clasificar a los países como países de ingresos bajos, medianos bajos, medianos, medianos altos y altos. El PNUD añade indicadores para la esperanza de vida, el nivel educativo y los ingresos en un único índice de desarrollo humano (IDH) compuesto para clasificar a los países como países de desarrollo humano bajo, medio, alto o muy alto. Véase el recuadro 1-2.

#### **Parametrización (parametrization)**

En un modelo climático, técnica utilizada para representar procesos que no es posible resolver explícitamente como consecuencia de la resolución espacial o temporal del modelo (procesos a escala de subretícula), mediante relaciones existentes entre las variables en mayor escala resueltas por el modelo y el efecto, promediado en área o a lo largo del tiempo, de tales procesos de escala subreticular.

#### **Partículas (particulates)**

Diminutas partículas sólidas emitidas durante la combustión de combustibles de origen fósil y de biomasa. Pueden estar constituidas por muy diversas sustancias. Las más amenazadoras para la salud son las de diámetro igual o inferior a 10 nm, generalmente designadas PM<sub>10</sub>.

#### **Pastoreo (pastoralism)**

Estrategia de subsistencia basada en el traslado del ganado a pastos estacionales principalmente con objeto de convertir hierbas, hojas de especies leñosas o residuos de los cultivos en alimento humano. La búsqueda de alimento no es sin embargo el único motivo del desplazamiento, también puede hacerse para soslayar diversos peligros naturales o sociales, para evitar la competencia con otros o para buscar condiciones más favorables. El pastoreo también puede concebirse como una estrategia basada en factores sociales y ecológicos relacionados con la incertidumbre y la variabilidad de la precipitación, y la reducida e impredecible productividad de los ecosistemas terrestres.

**Peligro (hazard)**

Acaecimiento potencial de un suceso o tendencia físico de origen natural o humano, o un impacto físico, que puede causar pérdidas de vidas, lesiones u otros efectos negativos sobre la salud, así como daños y pérdidas en propiedades, infraestructuras, medios de subsistencia, prestaciones de servicios y recursos ambientales. En el presente informe, el término peligro se refiere generalmente a sucesos o tendencias físicos relacionados con el clima o los impactos físicos de este.

**Percepción del riesgo (risk perception)**

Juicio subjetivo que hacen las personas sobre las características y la gravedad de los riesgos.

**Período de retorno (return period)**

Estimación del intervalo de tiempo medio transcurrido entre distintos sucesos de un fenómeno (p. ej. una inundación o lluvias extremas) de (o mayores/menores de) un tamaño o intensidad definidos. Véase también Valor de retorno.

**Permafrost (permafrost)**

Terreno (suelo o roca, junto con el hielo y la materia orgánica que contienen) que permanece a un máximo de 0°C durante al menos dos años consecutivos.

**Plataforma de hielo (ice shelf)**

Plancha de hielo flotante de espesor considerable que se extiende a partir de la costa (generalmente de gran extensión, y con una superficie muy levemente inclinada), que suele ocupar los entrantes costeros de los mantos de hielo. Casi todas las plataformas de hielo se encuentran en la Antártida, donde la mayor parte del hielo vertido al mar desemboca en ese tipo de formaciones.

**Poblaciones desfavorecidas (disadvantaged populations)**

Sectores de una sociedad que están marginados, generalmente debido a la baja condición socioeconómica, bajos ingresos, falta de acceso a servicios básicos como los de salud o educación, falta de poder, raza, género, religión o poco acceso a las tecnologías de la comunicación.

**Pobreza (poverty)**

La pobreza es un concepto complejo definido de diversas formas según las diferentes corrientes de pensamiento. Puede hacer referencia a circunstancias materiales (como necesidad, patrón de privación o recursos limitados), condiciones económicas (como nivel de vida, desigualdad o posición económica) y/o relaciones sociales (como clase social, dependencia, exclusión, falta de seguridad básica o ausencia de derechos).

**Política de bajo riesgo (low regrets policy)**

Política que generaría beneficios sociales y/o económicos netos en el escenario climático actual y en diversos escenarios futuros de cambio climático.

**Predicción climática (climate prediction)**

Una predicción climática o pronóstico climático es el resultado de un intento de obtener (a partir de un estado particular del sistema climático) una estimación de la evolución real del clima en el futuro, por ejemplo a escalas de tiempo estacionales, interanuales o decenales. Como la evolución futura del sistema climático puede ser muy sensible a las condiciones iniciales, estas predicciones suelen ser probabilísticas. Véanse también Proyección climática, Escenario climático y Predictibilidad.

**Predictibilidad (predictability)**

Capacidad de predecir el estado futuro de un sistema conociendo su estado actual y sus estados anteriores. El conocimiento de los estados actual y anterior del sistema climático suele ser imperfecto, los modelos que mediante esos conocimientos generan predicciones climáticas son, por consiguiente, también imperfectos, y el sistema climático es inherentemente no lineal y caótico, todo lo cual hace que la predictibilidad del sistema climático sea inherentemente limitada. Incluso aunque se utilicen modelos y observaciones arbitrariamente precisos, existen limitaciones a la predictibilidad de un sistema no lineal como el clima (AMS, 2000).

**Preindustrial (pre-industrial)**

Véase Revolución industrial.

**Probabilidad (likelihood)**

Posibilidad de que ocurra un determinado evento, siempre que sea posible estimarla por métodos probabilísticos. La probabilidad se expresa en este informe mediante una terminología estándar (Mastrandrea y otros, 2010) definida en el recuadro 1.1. Véanse también Confianza e Incertidumbre.

**Proceso ecofisiológico (ecophysiological process)**

Proceso en el que los distintos organismos responden de forma continua a la variabilidad o el cambio en el medio ambiente, y en particular al cambio climático, generalmente a una escala microscópica o suborgánica. Los mecanismos ecofisiológicos determinan la tolerancia de los organismos al estrés medioambiental, y abarcan una gran diversidad de respuestas que conforman la tolerancia absoluta de los individuos a las condiciones medioambientales. Las respuestas ecofisiológicas pueden operar también a mayor escala, en cuyo caso controlan el ámbito geográfico de las especies.

**Pronóstico (forecast)**

Véanse Predicción climática y Proyección climática.

**Protección social (social protection)**

En el contexto de la ayuda al desarrollo y la política climática, la protección social generalmente describe las iniciativas públicas y privadas que ofrecen transferencias de ingresos o consumo a los pobres, protegen a las personas vulnerables contra los riesgos sobre los medios de subsistencia, y mejoran el estatus social y los derechos de los marginados, con el objetivo general de reducir la vulnerabilidad económica y social de los grupos pobres, vulnerables y marginados (Devereux y Sabates-Wheeler, 2004). En otros contextos, la protección social puede usarse como sinónimo de política social y describirse como todas las iniciativas públicas y privadas que ofrecen acceso a servicios, como la salud, la educación o la vivienda, o transferencias de ingresos y consumo a las personas. Las políticas de protección social protegen a las personas pobres y vulnerables contra los riesgos sobre los medios de subsistencia y mejoran el estatus social y los derechos de los marginados, y evitan que las personas vulnerables caigan en la pobreza.

**Proyección (projection)**

Evolución futura que podría seguir una magnitud o un conjunto de magnitudes, generalmente calculada mediante un modelo. A diferencia de las predicciones, las proyecciones están condicionadas por

supuestos relativos, por ejemplo, a eventualidades socioeconómicas y tecnológicas futuras que podrían o no hacerse realidad. Véanse también Proyección climática y Predicción climática.

### Proyección climática (climate projection)

Respuesta simulada del sistema climático a diversos escenarios de emisiones o de concentraciones de gases de efecto invernadero y aerosoles, frecuentemente basada en simulaciones mediante modelos climáticos. Las proyecciones climáticas se diferencian de las predicciones climáticas por su dependencia del escenario de emisiones/concentraciones/forzamiento radiativo utilizado, basado en supuestos relativos, por ejemplo, a un devenir socioeconómico y tecnológico que puede o no materializarse. Véase también Escenario climático.

### Pueblos indígenas (indigenous peoples)

Pueblos y naciones que, teniendo una continuidad histórica con las sociedades anteriores a la invasión y precoloniales que se desarrollaron en sus territorios, se consideran distintos de otros sectores de las sociedades que ahora prevalecen en esos territorios o en partes de ellos. En la actualidad constituyen principalmente sectores no dominantes de la sociedad y a menudo tienen la determinación de preservar, desarrollar y transmitir a futuras generaciones sus territorios ancestrales y su identidad étnica como base de su existencia continuada como pueblo, de acuerdo con sus propios patrones culturales, instituciones sociales y sistemas legales.<sup>10</sup>

### Punto crítico (tipping point)

Nivel de cambio en las propiedades de los sistemas más allá del cual el sistema se reorganiza, generalmente de forma abrupta, y no vuelve al estado inicial incluso aunque se reduzca el efecto de los causantes del cambio.<sup>11</sup>

### Rango diario de temperatura (diurnal temperature range)

Diferencia entre la temperatura máxima y mínima a lo largo de un período de 24 horas.

### Reanálisis (reanalysis)

Estimaciones de la temperatura atmosférica y el viento o de la temperatura oceanográfica y las corrientes y de otras magnitudes en el pasado, basadas en el procesamiento de datos meteorológicos u oceanográficos referentes a períodos anteriores mediante determinados modelos avanzados de predicción del tiempo o de la circulación oceánica con técnicas de asimilación de datos. La utilización de técnicas fijas de asimilación de datos evita los efectos provocados por los cambios de método de análisis en los análisis operacionales. Aunque la continuidad ha mejorado, los reanálisis globales siguen adoleciendo de una cobertura variable y de sesgos en los sistemas de observación.

### Recarga de aguas subterráneas (groundwater recharge)

Proceso en virtud del cual se añade agua del exterior a la zona de saturación de un acuífero, incorporándose directamente en una formación geológica que retiene el agua, o indirectamente a través de otra formación.

### Reducción de escala (downscaling)

Método consistente en extraer información de escalas local a regional (de 10 a 100 km) de modelos o análisis de datos a mayor escala. Existen básicamente dos métodos: dinámico, y empírico/estadístico. El método dinámico está basado en los resultados de modelos climáticos regionales, de modelos globales con resolución espacial variable o de modelos globales de alta resolución. El método empírico/estadístico está basado en el desarrollo de relaciones estadísticas que vinculen las variables atmosféricas de gran escala con las variables climáticas de escala local/regional. En todos los casos, la calidad del modelo utilizado sigue siendo una importante limitación en la calidad de la información a escalas reducidas.

### Reducción de riesgos de desastre (disaster risk reduction (DRR))

Designa tanto una meta o un objetivo de políticas como las medidas estratégicas y auxiliares empleadas para prever el riesgo de futuros desastres, reducir la exposición, el peligro y la vulnerabilidad actuales, y aumentar la resiliencia.

### Reflexividad (reflexivity)

Atributo de los sistemas donde causa y efecto forman un bucle de retroalimentación en el que el efecto provoca cambios en el propio sistema. Los sistemas autoadaptables como las sociedades son inherentemente reflexivos, al igual que los cambios planificados en sistemas complejos. La adopción de decisiones reflexiva en los sistemas sociales tiene posibilidades de cambiar los valores de base que conducen a esas decisiones. La reflexividad también constituye un aspecto importante de la gestión adaptativa.

### Reforestación (reforestation)

Plantación de bosques en tierras que ya habían contenido bosque pero que habían sido destinadas a otro uso. El término bosque y otros términos de naturaleza similar, como *forestación*, *reforestación* y *deforestación*, aparecen explicados en el Informe especial del IPCC sobre uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura (IPCC, 2000). Véase también el informe *Definitions and Methodological Options to Inventory Emissions from Direct Human-induced Degradation of Forests and Devegetation of Other Vegetation Types* (IPCC, 2003).

### Régimen de perturbación (disturbance regime)

Frecuencia, intensidad y tipo de perturbación de los sistemas ecológicos; por ejemplo, incendios, plagas de insectos o brotes de plagas, inundaciones, o sequías.

### Región de afloramiento (upwelling region)

Región de un océano en que las aguas frías y, por lo general, ricas en nutrientes del fondo del océano afloran a la superficie.

### Renta (income)

Monto máximo que un hogar, u otra unidad, puede consumir sin reducir su valor neto real. La renta total es la medida más amplia de renta y hace referencia a ingresos ordinarios como sueldos y salarios, renta derivada del trabajo por cuenta propia, intereses y dividendos de los fondos invertidos, pensiones u otras prestaciones del seguro social y otras transferencias corrientes por cobrar.<sup>12</sup>

<sup>10</sup> Esta entrada del glosario se basa en las definiciones utilizadas en Cobo (1987) y en anteriores informes del IPCC.

<sup>11</sup> En el glosario de la contribución del Grupo de Trabajo I al Quinto Informe de Evaluación se define punto crítico en el contexto del clima: "En el clima, umbral crítico hipotético en el que el clima global o regional cambia de un estado estable a otro estado estable. Los episodios de punto crítico pueden ser irreversibles".

<sup>12</sup> Esta entrada del glosario se basa en la definición utilizada en la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) (2003).

**Resiliencia (resilience)**

Capacidad de un sistema socioecológico de afrontar un suceso o perturbación peligrosa respondiendo o reorganizándose de modo que mantenga su función esencial, su identidad y su estructura, y conservando al mismo tiempo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación (Consejo Ártico, 2013).<sup>13</sup>

**Retroalimentación (feedback)**

Véase Retroalimentación climática.

**Retroalimentación climática (climate feedback)**

Interacción en la que una perturbación en una magnitud climática causa un cambio en una segunda magnitud, y el cambio en esta conduce en última instancia a un cambio añadido en la primera magnitud. Se experimenta una retroalimentación negativa cuando la perturbación inicial se debilita por los cambios que esta provoca; y se experimenta una positiva, cuando se amplifica por los cambios que provoca. En el presente Informe de Evaluación, generalmente se utiliza una definición un poco más restringida en la que la magnitud climática que se perturba es la temperatura media global en superficie, que a su vez provoca cambios en el balance de radiación global. En cualquier caso, la perturbación inicial puede forzarse de forma externa o bien originarse como parte de la variabilidad interna.

**Revolución industrial (Industrial Revolution)**

Período de rápido crecimiento industrial, con consecuencias sociales y económicas de gran alcance, que comenzó en Gran Bretaña en la segunda mitad del siglo XVIII, extendiéndose después a Europa y, posteriormente, a otros países, entre ellos Estados Unidos. El invento de la máquina de vapor fue uno de sus principales desencadenantes. La revolución industrial señala el comienzo de un fuerte aumento de la utilización de combustibles de origen fósil y de las emisiones, particularmente de dióxido de carbono de origen fósil. En el presente informe, los términos *preindustrial* e *industrial* designan, un tanto arbitrariamente, los períodos anterior y posterior a 1750, respectivamente.

**Riesgo (risk)**

Potencial de consecuencias en que algo de valor humano (incluidos los propios humanos) está en peligro con un desenlace incierto.<sup>14</sup> A menudo el riesgo se representa como la probabilidad de acaecimiento de sucesos o tendencias peligrosos multiplicada por las consecuencias en caso de que ocurran tales sucesos. Los riesgos resultan de la interacción de la vulnerabilidad, la exposición y el peligro. En el presente informe, el término *riesgo* se utiliza principalmente en referencia a los riesgos de impactos del cambio climático.

**Riesgo de desastre (disaster risk)**

Probabilidad de que ocurra un desastre en un determinado plazo de tiempo. Véase Desastre.

**Riesgo emergente (emergent risk)**

Riesgo que surge de la interacción de fenómenos en un sistema complejo, por ejemplo el riesgo causado cuando los cambios geográficos de la población humana en respuesta al cambio climático conducen a

una mayor vulnerabilidad y exposición de las poblaciones de la región de acogida.

**Sector informal (informal sector)**

Empresas comerciales (en su mayoría pequeñas) que no están registradas o quedan fuera del marco de las normas o reglamentaciones oficiales. Entre los negocios que componen el sector informal, existe una gran diversidad en el valor de los bienes o servicios producidos, el número de personas empleadas, el alcance de la ilegalidad y la conexión con el sector formal. Muchas empresas informales poseen características del sector formal y hay personas empleadas de modo informal en el sector formal por falta de protección legal o prestaciones de empleo.

**Secuestro de carbono (carbon sequestration)**

Véase Incorporación.

**Seguridad alimentaria (food security)**

Situación predominante en la que las personas tienen acceso seguro a cantidades suficientes de alimentos inocuos y nutritivos para su crecimiento y desarrollo normal y para una vida activa y sana.<sup>15</sup> Véase también Acceso a los alimentos.

**Seguridad humana (human security)**

Condición que se cumple cuando está protegida la esencia vital de la vida humana, y cuando las personas tienen libertad y capacidad para vivir con dignidad. En el contexto del cambio climático, la esencia vital de la vida humana comprende los elementos materiales y no materiales, universales y específicos de la cultura, necesarios para que las personas actúen en su propio interés y vivan con dignidad.

**Seguro/reaseguro (insurance/reinsurance)**

Familia de instrumentos financieros destinados a compartir y transferir riesgo entre un conjunto de hogares, empresas y/o gobiernos en situación de riesgo. Véase también Transferencia del riesgo.

**Sensibilidad (sensitivity)**

Grado en que un sistema o especie resultan afectados, positiva o negativamente, por la variabilidad o el cambio climáticos. Los efectos pueden ser directos (p. ej., una variación del rendimiento de los cultivos en respuesta a una variación de la temperatura media, de los intervalos de temperatura o de la variabilidad de la temperatura) o indirectos (p. ej., los daños causados por un aumento de la frecuencia de las inundaciones costeras como consecuencia de una elevación del nivel del mar).

**Sensibilidad climática (Climate sensitivity)**

En los informes del IPCC, la *sensibilidad climática en equilibrio* (unidades: °C) denota el cambio en condiciones de equilibrio (estado constante) de la temperatura media global en superficie por efecto de una duplicación de la concentración de dióxido de carbono-equivalente atmosférica. Debido a ciertas limitaciones de orden computacional, la sensibilidad climática en equilibrio de un modelo climático suele estimarse ejecutando un modelo de circulación general atmosférica acoplado a un modelo oceánico de capa mixta, ya que la sensibilidad climática en equilibrio está en gran parte determinada por los procesos

<sup>13</sup> Esta entrada del glosario se basa en las definiciones utilizadas en Consejo Ártico (2013).

<sup>14</sup> Esta entrada del glosario se basa en las definiciones utilizadas en Rosa (1998) y Rosa (2003).

<sup>15</sup> Esta entrada del glosario se basa en las definiciones utilizadas en la FAO (2000) y en anteriores informes del IPCC.

atmosféricos. Pueden utilizarse modelos eficientes conducentes a condiciones de equilibrio con un océano dinámico. El *parámetro de sensibilidad climática* (unidades: °C (W m<sup>-2</sup>)<sup>-1</sup>) denota el cambio de equilibrio de la temperatura media global anual en superficie de resultas de un cambio unitario de forzamiento radiativo.

La *sensibilidad climática efectiva* (unidades: °C) es una estimación de la respuesta de la temperatura media global en superficie a la duplicación de la concentración de dióxido de carbono que se evalúa a partir de resultados de modelos o de observaciones para evolucionar hacia condiciones de desequilibrio. Es un indicador de la intensidad de las retroalimentaciones climáticas en un instante dado, y puede variar en función de la historia del forzamiento y del estado climático, y, por consiguiente, puede diferir de la sensibilidad climática en equilibrio.

La *respuesta climática transitoria* (unidades: °C) es la variación de la temperatura media global en superficie promediada a lo largo de un período de 20 años, centrada en el instante de duplicación del dióxido de carbono atmosférico, en una simulación de un modelo climático en el que el CO<sub>2</sub> registra un incremento de un 1% anual. Denota la magnitud y rapidez de la respuesta de la temperatura en superficie al forzamiento por gases de efecto invernadero.

### Sequía (drought)

Período de condiciones anormalmente secas durante un tiempo suficiente para causar un desequilibrio hidrológico grave. El término sequía es relativo y, por tanto, ningún examen sobre déficit de precipitaciones debe referirse a la particular actividad conexas a las precipitaciones objeto de examen. Por ejemplo, la escasez de precipitaciones durante el período de crecimiento incide en la producción de los cultivos o la función de los ecosistemas en general (debido al déficit de humedad del suelo, también denominado sequía agrícola), y durante la estación de escorrentía y percolación afecta principalmente a los aportes hídricos (sequía hidrológica). La humedad y las aguas subterráneas almacenadas por el suelo también resultan afectadas por los aumentos en la evapotranspiración real y por las disminuciones en la precipitación. Todo período con déficit anormal de precipitación se define como sequía meteorológica. Las megasequías son sequías prolongadas y extensas, que duran mucho más de lo normal, generalmente un decenio o más. Para los índices correspondientes, véase GTI IE5 recuadro 2.4.

### Servicios ecosistémicos (ecosystem services)

Procesos o funciones ecológicas que tienen un valor, monetario o no, para los individuos o para la sociedad en general. Generalmente se clasifican en: 1) servicios de apoyo, por ejemplo mantenimiento de la productividad o la biodiversidad; 2) servicios de aprovisionamiento, por ejemplo de alimentos, fibra o pescado; 3) servicios de regulación, por ejemplo regulación del clima o secuestro de carbono; y 4) servicios culturales, como el turismo, o el disfrute espiritual o estético.

### Servicios medioambientales (environmental services)

Véase Servicios ecosistémicos.

### Sistema climático (climate system)

Sistema muy complejo que consta de cinco componentes principales: atmósfera, hidrosfera, criosfera, litosfera y biosfera, y de las interac-

ciones entre ellos. El sistema climático evoluciona en el tiempo bajo la influencia de su propia dinámica interna y por efecto de forzamientos externos, como las erupciones volcánicas o las variaciones solares, y de forzamientos antropógenos, como el cambio de composición de la atmósfera o el cambio de uso del suelo.

### Sistema de alerta temprana (early warning system)

Conjunto de capacidades que se necesitan para generar y difundir de forma oportuna y efectiva información destinada a permitir que las personas, las comunidades y las organizaciones amenazadas por un peligro se preparen a actuar con prontitud y de forma adecuada a fin de reducir la posibilidad de que se produzca un daño o una pérdida.<sup>16</sup>

### Sistema de alimentación (food system)

Comprende el conjunto de actividades y actores de la cadena de alimentación (p.ej. producción, procesamiento y empaquetado, almacenamiento y transporte, comercio y comercio al por menor, y preparación y consumo de alimentos), y el resultado de esas actividades en relación con los tres componentes que forman la base de la seguridad alimentaria (esto es, acceso a los alimentos, utilización de los alimentos y disponibilidad de alimentos), que deben ser estables a lo largo del tiempo. Por consiguiente, la seguridad alimentaria se sustenta por los sistemas de alimentación y es una nueva propiedad del comportamiento del conjunto del sistema de alimentación. Se origina inseguridad alimentaria cuando se somete a tensión algún aspecto del sistema de alimentación.

### Sistema humano (human system)

Todo sistema en el que las organizaciones e instituciones humanas desempeñan un papel de primer orden. Frecuentemente, aunque no siempre, es sinónimo de sociedad o de sistema social. Los sistemas como los agrícolas, políticos, tecnológicos y económicos son sistemas humanos en el sentido adoptado en el presente informe.

### Sostenibilidad (sustainability)

Proceso dinámico que garantiza la persistencia de los sistemas naturales y humanos de forma equitativa.

### Sucesos hipóxicos (hypoxic events)

Sucesos que conducen a deficiencias de oxígeno en los cuerpos de agua. Véanse también Zonas muertas y Eutrofización.

### Sumidero (sink)

Todo proceso, actividad o mecanismo que sustrae de la atmósfera un gas de efecto invernadero, un aerosol, o un precursor de cualquiera de ellos.

### Temperatura del aire en la superficie terrestre (land surface air temperature)

Temperatura del aire medida en pantallas bien ventiladas, sobre la superficie terrestre, a 1,5 m de altura sobre el terreno.

### Temperatura en superficie (surface temperature)

Farming Véanse Temperatura media global en superficie, Temperatura del aire en la superficie terrestre y Temperatura superficial del mar.

<sup>16</sup> Esta entrada del glosario se basa en las definiciones utilizadas en la UNISDR (2009) y en el IPCC (2012a).

### Temperatura media global en superficie (global mean surface temperature)

Estimación de la temperatura media global del aire en la superficie. Para las variaciones a lo largo del tiempo, sin embargo, se utilizan únicamente las anomalías (p. ej., las desviaciones respecto de la climatología), generalmente en forma de promedio global ponderado en área de la anomalía de temperatura superficial del mar y de la anomalía de temperatura del aire en la superficie terrestre.

### Temperatura superficial del mar (TSM) (sea surface temperature (SST))

Temperatura másica de los primeros metros de espesor de la superficie del océano medida mediante buques, boyas o embarcaciones. A partir de los años 40, las mediciones dejaron de efectuarse mediante cubos de agua, que fueron sustituidos por muestras de la toma de agua del motor. Se efectúan también mediciones satelitales de la temperatura epidérmica (es decir, de una fracción de milímetro de espesor superficial) en el espectro infrarrojo, o de un centímetro de espesor superficial en microondas, aunque hay que ajustarlas para que sean compatibles con la temperatura másica.

### Termoclina (thermocline)

Capa del océano en la que el gradiente vertical de temperatura es máximo, situada entre la superficie del océano y la región abisal. En las regiones subtropicales, suele provenir de aguas superficiales de latitudes más altas que han experimentado un proceso de subducción y han sido empujadas hacia el ecuador. En latitudes altas no siempre hay termoclinas, y en tales casos se utilizan las haloclinas, que son las capas en que el gradiente vertical de salinidad es máximo.

### Trampa de la pobreza (poverty trap)

Concepto que se entiende de forma diferente según las disciplinas. En las ciencias sociales describe, principalmente en los planos individual, familiar o comunitario, una situación en la que escapar de la pobreza resulta imposible debido a que los recursos disponibles son improductivos o inflexibles. La trampa de la pobreza también puede considerarse como un umbral crítico de activos mínimos por debajo del cual las familias no son capaces de educar con éxito a sus hijos, crear sus propios activos productivos y salir de la pobreza. La pobreza extrema es por sí misma una trampa de la pobreza, puesto que las personas pobres carecen de los medios para participar de forma significativa en la sociedad. En las ciencias económicas, la expresión trampa de la pobreza se utiliza a menudo a escalas nacionales en referencia a una condición, que se autoperpetúa, en la que una economía, atrapada en un círculo vicioso, sufre un subdesarrollo persistente (Matsuyama, 2008). Existen muchos modelos propuestos de trampas de la pobreza en la bibliografía.

### Transferencia del riesgo (risk transfer)

Práctica de traspasar formal o informalmente, de una parte a otra, el riesgo de consecuencias financieras respecto de sucesos muy negativos.

### Transformación (transformation)

Cambio en los atributos fundamentales de los sistemas naturales y humanos.

### Trayectoria de tormentas (storm tracks)

Originalmente denotaba la trayectoria de un determinado sistema atmosférico ciclónico, pero en la actualidad suele designar, en términos más ge-

nerales, la principal región barrida por la trayectoria de una perturbación extratropical descrita en términos de sistemas de baja presión (ciclónicos) y de alta presión (anticiclónicos).

### Trayectorias de concentración representativas (RCP) (Representative Concentration Pathways (RCP))

Escenarios que abarcan series temporales de emisiones y concentraciones de la gama completa de gases de efecto invernadero y aerosoles y gases químicamente activos, así como el uso del suelo y la cubierta terrestre (Moss y otros, 2008). La palabra *representativa* significa que cada trayectoria de representación ofrece uno de los muchos posibles escenarios que conducirían a las características específicas de forzamiento radiativo. La palabra *trayectoria* hace hincapié en que únicamente son de interés los niveles de concentración a largo plazo, pero también indica el camino seguido a lo largo del tiempo para llegar al resultado en cuestión (Moss y otros, 2010).

Las trayectorias de concentración representativas generalmente hacen referencia a la parte de la trayectoria de concentración hasta el año 2100, para las cuales los modelos de evaluación integrados han producido los correspondientes escenarios de emisión. Las *trayectorias de concentración ampliadas* describen ampliaciones de las trayectorias de concentración representativas entre 2100 y 2500 calculadas utilizando normas sencillas generadas a partir de las consultas con las partes interesadas y no representan escenarios plenamente coherentes.

En el presente Informe de Evaluación del IPCC se han seleccionado de la literatura publicada las siguientes cuatro trayectorias de concentración representativas elaboradas a partir de modelos de evaluación integrados como base para las predicciones climáticas y las proyecciones climáticas presentadas en GTI IE5 capítulos 11 a 14:

**RCP2,6** Trayectoria en la que el forzamiento radiativo alcanza el valor máximo a aproximadamente  $3 \text{ W m}^{-2}$  antes de 2100 y posteriormente disminuye (la correspondiente trayectoria de concentración ampliada en el supuesto de que sean constantes las emisiones después de 2100).

**RCP4,5 y RCP6,0** Dos trayectorias de estabilización intermedias en las cuales el forzamiento radiativo se estabiliza a aproximadamente  $4,5 \text{ W m}^{-2}$  y  $6 \text{ W m}^{-2}$  después de 2100 (la correspondiente trayectoria de concentración ampliada en el supuesto de que sean constantes las concentraciones después de 2150);

**RCP8,5** Trayectoria alta para la cual el forzamiento radiativo alcanza valores superiores a  $8,5 \text{ W m}^{-2}$  en 2100 y sigue aumentando durante un lapso de tiempo (la correspondiente trayectoria de concentración ampliada en el supuesto de que sean constantes las emisiones después de 2100 y sean constantes las concentraciones después de 2250);

Para una descripción más detallada de futuros escenarios, véase GTI IE5 recuadro 1.2.

### Trayectorias resilientes al clima (climate-resilient pathways)

Procesos iterativos para gestionar el cambio en sistemas complejos con el fin de reducir las perturbaciones y mejorar las oportunidades conexas al cambio climático.

**Troposfera (troposphere)**

Parte inferior de la atmósfera, comprendida entre la superficie y unos 10 km de altitud en latitudes medias (variando, en promedio, entre 9 km en latitudes altas y 16 km en los trópicos), donde se encuentran las nubes y se producen los fenómenos meteorológicos. En la troposfera, las temperaturas suelen disminuir con la altura. Véase también Estratosfera.

**Tsunami (tsunami)**

Ola o tren de olas producido por una perturbación como un terremoto submarino que provoca un desplazamiento del suelo marino, un deslizamiento de tierra, una erupción volcánica o el impacto de un asteroide.

**Tundra (tundra)**

Bioma sin árboles característico de regiones polares y alpinas.

**Último Máximo Glacial (UMG) (Last Glacial Maximum (LGM))**

Período de máxima extensión de los glaciares y mantos de hielo durante la última edad de hielo, hace aproximadamente 21 000 años. Este período ha sido ampliamente estudiado, dado que los forzamientos radiativos y las condiciones de contorno son relativamente bien conocidos.

**Uso del suelo y cambio de uso del suelo (land use and Land use change)**

El término *uso del suelo* denota el conjunto de disposiciones, actividades e insumos (conjunto de actividades humanas) adoptados para cierto tipo de cubierta terrestre. Este término se utiliza también en el sentido de los fines sociales y económicos que persigue la gestión de los suelos (p. ej., pastoreo, y extracción y conservación de madera). Un cambio de uso del suelo es un cambio del uso o gestión del suelo por los seres humanos, que puede originar una modificación de la cubierta de tierra. Las modificaciones de la cubierta terrestre y del uso del suelo pueden afectar al albedo de la superficie, a la evapotranspiración, a las fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero o a otras propiedades del sistema climático y pueden, por consiguiente, producir un forzamiento radiativo y/u otros efectos sobre el clima, a nivel local o global. Véase también el informe del IPCC sobre uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura (IPCC, 2000).

**Valor de retorno (return value)**

Valor más alto (o más bajo) alcanzado por una determinada variable una vez, en promedio, cada cierto período de tiempo (p. ej., 10 años). Véase también Período de retorno.

**Variabilidad climática (climate variability)**

Denota las variaciones del estado medio y otras características estadísticas (desviación típica, episodios extremos, etc.) del clima en todas las escalas espaciales y temporales más amplias que las de los fenómenos meteorológicos. La variabilidad puede deberse a procesos internos naturales del sistema climático (variabilidad interna) o a variaciones del forzamiento externo natural o antropógeno (variabilidad externa). Véase también Cambio climático.

**Velocidad climática (climate velocity)**

Velocidad a la que viajan las isólinas de una variable climática específica a través de paisajes terrestres o marinos debido al cambio

climático. Por ejemplo, la velocidad climática para la temperatura es la velocidad a la que se mueven las isotermas debido al clima cambiante ( $\text{km año}^{-1}$ ) y se calcula como la variación temporal de la temperatura ( $^{\circ}\text{C año}^{-1}$ ) dividida por el gradiente espacial actual de la temperatura ( $^{\circ}\text{C km}^{-1}$ ). Se puede calcular utilizando variables climáticas adicionales tales como la precipitación o se puede basar en el nicho climático de los organismos.

**Vulnerabilidad<sup>17</sup> (vulnerability)**

Propensión o predisposición a ser afectado negativamente. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación. Véanse también Vulnerabilidad contextual y Vulnerabilidad del resultado.

**Vulnerabilidad clave, riesgo clave, impacto clave (key vulnerability, key risk, key impact)**

Vulnerabilidad, riesgo o impacto al que se refiere la definición y el concepto de "interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático" en la terminología de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo 2, y que merece particular atención por parte de los responsables de políticas en ese contexto.

Los riesgos clave son consecuencias adversas potencialmente graves para los sistemas humanos y socioecológicos debido a la interacción de peligros relacionados con el clima con vulnerabilidades de las sociedades y los sistemas expuestos. Los riesgos se consideran "clave" por una peligrosidad alta o por una vulnerabilidad alta de las sociedades y los sistemas expuestos, o por ambos.

Las vulnerabilidades se consideran "clave" si tienen potencial para combinarse con sucesos o tendencias peligrosas de los que se deriven riesgos clave. Las vulnerabilidades que tienen poca influencia en el riesgo relacionado con el clima, por ejemplo, debido a falta de exposición a los peligros, no se consideran clave.

Los impactos clave generan consecuencias graves para los sistemas humanos y socioecológicos.

**Vulnerabilidad contextual (vulnerabilidad de partida) (contextual vulnerability (starting-point vulnerability))**

Incapacidad actual para afrontar las presiones externas o los cambios, como las condiciones de clima cambiante. La vulnerabilidad contextual es una característica de los sistemas sociales y ecológicos generada por múltiples factores y procesos (O'Brien y otros, 2007).

**Vulnerabilidad resultante (vulnerabilidad final) (outcome vulnerability (end-point vulnerability))**

Vulnerabilidad en el punto final de una secuencia de análisis que comienza con las proyecciones de futuras tendencias de las emisiones, continúa con la elaboración de escenarios climáticos y concluye con estudios de impacto biofísico y la identificación de las opciones de adaptación. Toda consecuencia residual que queda después de haber realizado la adaptación define los niveles de vulnerabilidad (Kelly y Adger, 2000; O'Brien et al., 2007).

<sup>17</sup> Esta entrada del glosario se basa en las definiciones utilizadas en la UNISDR (2009) y en el IPCC (2012a).

### Zona árida (arid zone)

Zonas donde el crecimiento de la vegetación está muy limitado debido a la reducida disponibilidad de agua. En su mayor parte, la vegetación autóctona de las zonas áridas es escasa. Existe una alta variabilidad de las precipitaciones, con promedios anuales inferiores a 300 mm. Es necesario regar los cultivos agrícolas de las zonas áridas.

### Zona crítica (hotspot)

Zona geográfica caracterizada por gran vulnerabilidad y exposición al cambio climático.

### Zona de oxígeno mínimo (oxygen minimum zone (OMZ))

Capa intermedia (200-1000 m) en alta mar con la menor saturación de oxígeno del océano. El grado de agotamiento de oxígeno depende del gran consumo bacteriano de materia orgánica. La distribución de la zona de oxígeno mínimo depende de la circulación oceánica a gran escala. En las áreas oceánicas costeras, la zona de oxígeno mínimo se extiende hasta la plataforma y también puede afectar a los ecosistemas bentónicos.

### Zona semiárida (semi-arid zone)

Zona donde el crecimiento de la vegetación está constreñido por la reducida disponibilidad de agua, a menudo con estaciones vegetativas cortas y una alta variación interanual en la producción primaria. La precipitación anual varía entre 300 y 800 mm, en función de las lluvias estivales e invernales.

### Zonas muertas (death zones)

Zonas sumamente hipóxicas (esto es, con poco oxígeno) de los océanos y los lagos, originadas por aportes de nutrientes excesivos provenientes de las actividades humanas junto con otros factores que agotan el oxígeno necesario para el sustento de muchos organismos marinos de las aguas del fondo y cerca del fondo. Véanse también Eutrofización y Sucesos hipóxicos.

### Zona de oxígeno mínimo (oxygen minimum zone (OMZ))

Capa intermedia (200-1000 m) en alta mar con la menor saturación de oxígeno del océano. El grado de agotamiento de oxígeno depende del gran consumo bacteriano de materia orgánica. La distribución de la zona de oxígeno mínimo depende de la circulación oceánica a gran escala. En las áreas oceánicas costeras, la zona de oxígeno mínimo se extiende hasta la plataforma y también puede afectar a los ecosistemas bentónicos.

## Bibliografía

- AMS, 2000: *AMS Glossary of Meteorology*, segunda edición [Glickman, T.S. (ed.)]. American Meteorological Society (AMS), Boston, MA, Estados Unidos de América, <http://glossary.ametsoc.org/?s=A&p=1>.
- CDB, 2000: *Decisión VI/6: Enfoques por ecosistemas*. Quinta reunión de la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica, 15 a 26 de mayo de 2000, Nairobi, Kenya, Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), Montreal, QC, Canadá, [www.cbd.int/decision/cop/?id=7148](http://www.cbd.int/decision/cop/?id=7148).
- , 2002: *Decisión VI/23: Especies exóticas que amenazan a los ecosistemas, los hábitats o las especies*. Sexta reunión de la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica, 7 a 19 de abril de 2002, La Haya, Países Bajos, Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), Montreal, QC, Canadá, [www.cbd.int/decision/cop/?id=7197](http://www.cbd.int/decision/cop/?id=7197).

- , 2009: *Connecting Biodiversity and Climate Change Mitigation and Adaptation: Report of the Second Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change*. Technical Series No. 41, Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), Montreal, QC, Canadá, 126 págs.
- CMMAD, 1987: *Our Common Future*. Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD), Oxford University Press, Oxford, Reino Unido, 300 págs.
- Cobo, J.R.M., 1987: *Study of the Problem of Discrimination Against Indigenous Populations. Volume 5: Conclusions, Proposals and Recommendations*. Subcomisión de Prevención de Discriminaciones y Protección a las Minorías, Naciones Unidas, Nueva York, NY, Estados Unidos de América, 46 págs.
- Consejo Ártico, 2013: *Glossary of terms*. En: *Arctic Resilience Interim Report 2013*. Stockholm Environment Institute (SEI) y Stockholm Resilience Centre, Estocolmo, Suecia, pág. viii.
- Devereux, S. y R. Sabates-Wheeler, 2004: *Transformative Social Protection*. IDS Working Paper 232, Institute of Development Studies (IDS), University of Sussex, Brighton, Reino Unido, 30 págs.
- EIRD, 2009: *2009 UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction*. Estrategia Internacional de las Naciones Unidas para la Reducción de los Desastres (EIRD), Naciones Unidas, Ginebra, Suiza, 30 págs.
- EM, 2005: Appendix D: Glossary. En: *Ecosystems and Human Well-being: Current States and Trends. Findings of the Condition and Trends Working Group*, vol. 1 [Hassan, R., R. Scholes, y N. Ash (eds.)]. Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EM), Island Press, Washington, DC, Estados Unidos de América, págs. 893-900.
- FAO, 2000: *State of Food Insecurity in the World 2000*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Roma, Italia, 31 págs.
- Hegerl, G.C., O. Hoegh-Guldberg, G. Casassa, M.P. Hoerling, R.S. Kovats, C. Parmesan, D.W. Pierce, y P.A. Stott, 2010: *Good practice guidance paper on detection and attribution related to anthropogenic climate change*. En: *Meeting Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Expert Meeting on Detection and Attribution of Anthropogenic Climate Change* [Stocker, T.F., C.B. Field, D. Qin, V. Barros, G.-K. Plattner, M. Tignor, P.M. Midgley, y K.L. Ebi (eds.)]. Unidad de apoyo técnico del Grupo de trabajo I del IPCC, Universidad de Berna, Berna, Suiza, 8 págs.
- Heywood, V.H. (ed.), 1995: *The Global Biodiversity Assessment*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, 1152 págs.
- IPCC, 1992: *Climate Change 1992: The Supplementary Report to the IPCC Scientific Assessment* [Houghton, J.T., B.A. Callander, y S.K. Varney (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, NY, Estados Unidos de América, 116 págs.
- , 1996: *Climate Change 1995: The Science of Climate Change. Contribution of Working Group I to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Houghton, J.T., L.G. Meira Filho, B.A. Callander, N. Harris, A. Kattenberg, y K. Maskell (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, NY, Estados Unidos de América, 572 págs.
- , 2000: *Land Use, Land-Use Change, and Forestry. Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Watson, R.T., I.R. Noble, B. Bolin, N.H. Ravindranath, D.J. Verardo, y D.J. Dokken (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, Estados Unidos de América, 377 págs.
- , 2001: *Climate Change 2001: The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Houghton, J.T., Y. Ding, D.J. Griggs, M. Noguer, P.J. van der Linden, X. Dai, K. Maskell, y C.A. Johnson (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, NY, Estados Unidos de América, 881 págs.
- , 2003: *Definitions and Methodological Options to Inventory Emissions from Direct Human-induced Degradation of Forests and Devegetation of Other Vegetation Types* [Penman, J., M. Gytarsky, T. Hiraiishi, T. Krug, D. Kruger, R. Pipatti, L. Buendia, K. Miwa, T. Ngara, K. Tanabe, y F. Wagner (eds.)]. The Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Hayama, Japón, 32 págs.

- , 2007: *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, M. Marquis, K. Averyt, M.M.B. Tignor, H.L. Miller Jr., y Z. Chen (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, NY, Estados Unidos de América, 996 págs.
- , 2011: *Workshop Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Workshop on Impacts of Ocean Acidification on Marine Biology and Ecosystems* [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, K.J. Mach, G.-K. Plattner, M.D. Mastrandrea, M. Tignor, y K.L. Ebi (eds.)]. Unidad de apoyo técnico del Grupo de trabajo II del IPCC, Carnegie Institution, Stanford, CA, Estados Unidos de América, 164 págs.
- , 2012a: *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, y P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, NY, Estados Unidos de América, 582 págs.
- , 2012b: *Meeting Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Expert Meeting on Geoengineering* [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, C. Field, V. Barros, T.F. Stocker, Q. Dahe, J. Minx, K. Mach, G.-K. Plattner, S. Schlömer, G. Hansen, y M. Mastrandrea (eds.)]. Unidad de apoyo técnico del Grupo de trabajo III del IPCC, Potsdam Institute for Climate Impact Research, Potsdam, Alemania, 99 págs.
- Jagers, S.C. y J. Striiple**, 2003: Climate governance beyond the state. *Global Governance*, **9**, 385-399.
- Kelly, P.M. y W.N. Adger**, 2000: Theory and practice in assessing vulnerability to climate change and facilitating adaptation. *Climatic Change*, **47**, 325-352.
- Manning, M.R., M. Petit, D. Easterling, J. Murphy, A. Patwardhan, H.-H. Rogner, R. Swart, y G. Yohe** (eds.), 2004: *IPCC Workshop on Describing Scientific Uncertainties in Climate Change to Support Analysis of Risk of Options*. Workshop Report, Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), Ginebra, Suiza, 138 págs.
- Mastrandrea, M.D., C.B. Field, T.F. Stocker, O. Edenhofer, K.L. Ebi, D.J. Frame, H. Held, E. Kriegler, K.J. Mach, P.R. Matschoss, G.-K. Plattner, G.W. Yohe, y F.W. Zwiers**, 2010: *Guidance Note for Lead Authors of the IPCC Fifth Assessment Report on Consistent Treatment of Uncertainties*. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Publicado en línea en: [www.ipcc-wg2.gov/meetings/CGCs/index.html#UR](http://www.ipcc-wg2.gov/meetings/CGCs/index.html#UR).
- Matsuyama, K.**, 2008: Poverty Traps. En: *The New Palgrave Dictionary of Economics, 2nd Edition* [Blume, L. y S. Durlauf (eds.)]. Palgrave Macmillan, Nueva York, NY, Estados Unidos de América, [www.dictionaryofeconomics.com/article?id=pde2008\\_P000332](http://www.dictionaryofeconomics.com/article?id=pde2008_P000332).
- Moss, R., J.A. Edmonds, K.A. Hibbard, M.R. Manning, S.K. Rose, D.P. van Vuuren, T.R. Carter, S. Emori, M. Kainuma, T. Kram, G.A. Meehl, J.F.B. Mitchell, N. Nakicenović, K. Riahi, S.J. Smith, R.J. Stouffer, A.M. Thomson, J.P. Weyant, y T.J. Wilbanks**, 2010: The next generation of scenarios for climate change research and assessment. *Nature*, **463**, 747-756.
- Moss, R., M. Babiker, S. Brinkman, E. Calvo, T. Carter, J. Edmonds, I. Elgizouli, S. Emori, L. Erda, K. Hibbard, R. Jones, M. Kainuma, J. Kelleher, J.F. Lamarque, M. Manning, B. Matthews, J. Meehl, L. Meyer, J. Mitchell, N. Nakicenović, B. O'Neill, R. Pichs, K. Riahi, S. Rose, P. Runci, R. Stouffer, D. van Vuuren, J. Weyant, T. Wilbanks, J.-P. van Ypersele, y M. Zurek**, 2008: *Towards New Scenarios for Analysis of Emissions, Climate Change, Impacts and Response Strategies*. IPCC Expert Meeting Report, 19 a 21 de septiembre de 2007, Noordwijkerhout, Países Bajos, Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), Ginebra, Suiza, 132 págs.
- Moss, R. y S. Schneider**, 2000: Uncertainties in the IPCC TAR: recommendations to lead authors for more consistent assessment and reporting. En: *IPCC Supporting Material: Guidance Papers on Cross Cutting Issues in the Third Assessment Report of the IPCC* [Pachauri, R., T. Taniguchi, y K. Tanaka (eds.)]. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), Ginebra, Suiza, págs. 33-51.
- Nakicenović, N. y R. Swart** (eds.), 2000: *Special Report on Emissions Scenarios. A Special Report of Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, NY, Estados Unidos de América, 599 págs.
- O'Brien, K., S. Eriksen, L.P. Nygaard, y A. Schjolden**, 2007: Why different interpretations of vulnerability matter in climate change discourses. *Climate Policy*, **7**, 7-88.
- OCDE**, 2003: *OECD Glossary of Statistical Terms*. Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), París, Francia, <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1313>.
- Park, S.E., N.A. Marshall, E. Jakku, A.M. Dowd, S.M. Howden, E. Mendham, y A. Fleming**, 2012: Informing adaptation responses to climate change through theories of transformation. *Global Environmental Change*, **22**, 115-126.
- Rosa, E.A.**, 1998: Metatheoretical foundations for post-normal risk. *Journal of Risk Research*, **1**(1), 15-44.
- , E.A., 2003: The logical structure of the social amplification of risk framework (SARF): metatheoretical foundation and policy implications. En: *The Social Amplification of Risk* [Pidgeon, N., R.E. Kasperson, y P. Slovic (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, págs. 47-79.
- Secretaría del Convenio de Estocolmo**, 2001: *The Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (as amended in 2009)*. Secretaría del Convenio de Estocolmo, Châtelaine, Suiza, 63 págs.
- UICN**, 2000: *IUCN Guidelines for the Prevention of Biodiversity Loss Caused by Alien Invasive Species*. Preparado por la Comisión de Supervivencia de Especies, Grupo de Especialistas en Especies Invasoras, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), Aprobado por la 51ª reunión del Consejo de la UICN, Gland, Suiza, 24 págs., <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/Rep-2000-052.pdf>.
- UNCCD**, 1994: *Article 1: Use of Terms*. Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (UNCCD), París, Francia, [www.unccd.int/en/about-theconvention/Pages/Text-Part-1.aspx](http://www.unccd.int/en/about-theconvention/Pages/Text-Part-1.aspx).