



Sustento del uso justo
de Materiales Protegidos
derechos de autor para
fines educativos



UCI

Universidad para la
Cooperación Internacional

UCI
Sustento del uso justo de materiales protegidos por
derechos de autor para fines educativos

El siguiente material ha sido reproducido, con fines estrictamente didácticos e ilustrativos de los temas en cuestión, se utilizan en el campus virtual de la Universidad para la Cooperación Internacional – UCI – para ser usados exclusivamente para la función docente y el estudio privado de los estudiantes pertenecientes a los programas académicos.

La UCI desea dejar constancia de su estricto respeto a las legislaciones relacionadas con la propiedad intelectual. Todo material digital disponible para un curso y sus estudiantes tiene fines educativos y de investigación. No media en el uso de estos materiales fines de lucro, se entiende como casos especiales para fines educativos a distancia y en lugares donde no atenta contra la normal explotación de la obra y no afecta los intereses legítimos de ningún actor.

La UCI hace un USO JUSTO del material, sustentado en las excepciones a las leyes de derechos de autor establecidas en las siguientes normativas:

- a- Legislación costarricense: Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos, No.6683 de 14 de octubre de 1982 - artículo 73, la Ley sobre Procedimientos de Observancia de los Derechos de Propiedad Intelectual, No. 8039 – artículo 58, permiten el copiado parcial de obras para la ilustración educativa.
- b- Legislación Mexicana; Ley Federal de Derechos de Autor; artículo 147.
- c- Legislación de Estados Unidos de América: En referencia al uso justo, menciona: "está consagrado en el artículo 106 de la ley de derecho de autor de los Estados Unidos (U.S, Copyright - Act) y establece un uso libre y gratuito de las obras para fines de crítica, comentarios y noticias, reportajes y docencia (lo que incluye la realización de copias para su uso en clase)."
- d- Legislación Canadiense: Ley de derechos de autor C-11– Referidos a Excepciones para Educación a Distancia.
- e- OMPI: En el marco de la legislación internacional, según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual lo previsto por los tratados internacionales sobre esta materia. El artículo 10(2) del Convenio de Berna, permite a los países miembros establecer limitaciones o excepciones respecto a la posibilidad de utilizar lícitamente las obras literarias o artísticas a título de ilustración de la enseñanza, por medio de publicaciones, emisiones de radio o grabaciones sonoras o visuales.

Además y por indicación de la UCI, los estudiantes del campus virtual tienen el deber de cumplir con lo que establezca la legislación correspondiente en materia de derechos de autor, en su país de residencia.

Finalmente, reiteramos que en UCI no lucramos con las obras de terceros, somos estrictos con respecto al plagio, y no restringimos de ninguna manera el que nuestros estudiantes, académicos e investigadores accedan comercialmente o adquieran los documentos disponibles en el mercado editorial, sea directamente los documentos, o por medio de bases de datos científicas, pagando ellos mismos los costos asociados a dichos accesos.

Glosario

Glosario

Coordinador de Redacción:

J. B. Robin Matthews (Francia/Reino Unido)

Equipo editorial:

Mustapha Babiker (Sudán), Heleen De Coninck (Países Bajos/Unión Europea), Sarah Connors (Francia/Reino Unido), Renée van Diemen (Reino Unido/Países Bajos), Riyanti Djalante (Japón/Indonesia), Kristie L. Ebi (Estados Unidos de América), Neville Ellis (Australia), Andreas Fischlin (Suiza), Tania Guillén Bolaños (Alemania/Nicaragua), Kiane de Kleijne (Países Bajos/Unión Europea), Valérie Masson-Delmotte (Francia), Richard Millar (Reino Unido), Elvira S. Poloczanska (Alemania/Reino Unido), Hans-Otto Pörtner (Alemania), Andy Reisinger (Nueva Zelanda), Joeri Rogelj (Austria/Bélgica), Sonia I. Seneviratne (Suiza), Chandni Singh (India), Petra Tschakert (Australia/Austria), Nora M. Weyer (Alemania)

Notas:

Obsérvese que los subtérminos están en cursiva debajo de los términos principales.

En el presente glosario se definen, tal y como los autores principales desean que se interpreten en el contexto de este informe, algunos términos específicos. Las palabras en azul y cursiva denotan términos definidos en este Glosario.

Este glosario debe ser citado del siguiente modo:

IPCC, 2018: Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (ed.)]. En: *Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza* [Masson-Delmotte V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (eds.)].

Aceptabilidad de un cambio de política o sistema (*acceptability of policy or system change*)

La medida en que los miembros del público en general (aceptabilidad del público) o los políticos o gobiernos (aceptabilidad política) evalúan de forma desfavorable o favorable, o rechazan o respaldan un cambio de política o sistema. La aceptabilidad puede variar desde totalmente inaceptable o rechazado hasta totalmente aceptable o respaldado; las personas pueden discrepar en cuanto al grado de aceptación que consideran que tienen los cambios de política o sistema.

Acidificación del océano (*ocean acidification (OA)*)

Disminución del *pH* del océano durante un período prolongado, normalmente décadas o períodos más largos, causado primordialmente por la incorporación de *dióxido de carbono (CO₂)* 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).

Activos abandonados (*stranded assets*)

Activos expuestos a devaluaciones o a su conversión en "pasivo" debido a cambios imprevistos en los ingresos inicialmente previstos, a causa de innovaciones o a la evolución del contexto empresarial, lo que incluye cambios en las normas públicas a nivel nacional e internacional.

Acuerdo (*agreement*)

En el presente informe, el grado de acuerdo del acervo de conocimientos científicos sobre un resultado en particular se evalúa sobre la base de múltiples *evidencias* (p. ej., la comprensión mecánica, la teoría, los datos, los modelos y el juicio experto) y se expresa de forma cualitativa (Mastrandrea y otros, 2010). Véanse también *Confianza*, *Evidencia*, *Incertidumbre* y *Probabilidad*.

Acuerdo de París (*Paris Agreement*)

El Acuerdo de París en virtud de la *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)* se aprobó en diciembre de 2015 en París (Francia), en el 21.º período de sesiones de la *Conferencia de las Partes (CP)* en la CMNUCC. El Acuerdo, aprobado por 196 Partes en la CMNUCC, entró en vigor el 4 de noviembre de 2016, y en mayo de 2018 contaba con 195 países signatarios y había sido ratificado por 177 Partes. Uno de los objetivos del Acuerdo de París es "[m]antener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático". Asimismo, el Acuerdo tiene por objeto fortalecer la capacidad de los países para hacer frente a los impactos del cambio climático. Se prevé que el Acuerdo de París estará plenamente en vigor en 2020. Véanse también *Contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN)*, *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)* y *Protocolo de Kyoto*.

Adaptabilidad (*adaptability*)

Véase *Capacidad de adaptación*.

Adaptación (*adaptation*)

En los *sistemas humanos*, el proceso de ajuste al *clima* real o proyectado y sus efectos, a fin de moderar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En los sistemas naturales, el proceso de ajuste al clima real y sus efectos; la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y sus efectos.

Adaptación gradual (incremental adaptation)

Adaptación que mantiene la esencia y la integridad de un sistema o proceso a una escala determinada. En algunos casos, la adaptación gradual puede culminar en una *adaptación transformativa* (Termeer y otros, 2017; Tåbara y otros, 2018).

Adaptación transformativa (transformational adaptation)

Adaptación que cambia los atributos fundamentales de un *sistema socioecológico* en previsión del *cambio climático* y sus *impactos*.

Límites de adaptación (adaptation limits)

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 estricto de la adaptación: no se pueden adoptar medidas de adaptación para evitar riesgos intolerables.
- Límite suave de la adaptación: actualmente no se dispone de opciones para evitar riesgos intolerables mediante medidas de adaptación.

Véanse también *Capacidad de adaptación*, *Malas medidas adaptativas (mala adaptación)* y *Opciones de adaptación*.

Adaptación gradual (*incremental adaptation*)

Véase *Adaptación*.

Adaptación transformativa (*transformational adaptation*)

Véase *Adaptación*.

Aerosol (*aerosol*)

Suspensión de partículas sólidas o líquidas transportadas por el aire, que normalmente tienen un tamaño que varía entre unos pocos nanómetros y 10 µm, y que permanecen en la *atmósfera* durante varias horas o más. En el presente informe, el término "aerosol", que hace referencia tanto a las partículas como al gas en suspensión, se utiliza normalmente en plural para indicar partículas de aerosol. Los aerosoles pueden ser de origen natural o *antropógeno*. Pueden influir en el *clima* de varias maneras: a través de interacciones que dispersan y/o absorben la radiación y a través de interacciones con la microfísica de las nubes y otras propiedades de las nubes, o bien al depositarse en superficies cubiertas de nieve o hielo, lo que altera el *albedo* y contribuye a la *retroalimentación climática*. Los aerosoles atmosféricos, ya sean de origen natural o antropógeno, se generan a partir de dos vías diferentes: emisiones de partículas en suspensión (PM) primarias y formación de PM secundarias procedentes de *precursores* gaseosos. La mayor parte de los aerosoles son de origen natural. Algunos científicos utilizan etiquetas para agruparlos conforme a su composición química, a saber: sal marina, carbono orgánico, *carbón negro (CN)*, especies minerales (principalmente polvo del desierto), sulfato, nitrato y amonio. Sin embargo, estas etiquetas son inexactas, puesto que los aerosoles combinan partículas para crear mezclas complejas. Véanse también *Carbón negro (CN)* y *Forzadores climáticos de vida corta*.

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (*2030 Agenda for Sustainable Development*)

Resolución de las Naciones Unidas, aprobada en septiembre de 2015, mediante la cual se adoptó un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad en un nuevo marco de desarrollo mundial basado en los 17 *Objetivos de Desarrollo Sostenible* (Naciones Unidas, 2015). Véase también *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*.

Agente subnacional (*sub-national actor*)

Los agentes subnacionales incluyen los gobiernos estatales/provinciales, regionales, metropolitanos y locales/municipales, así como otras partes interesadas, como la sociedad civil, el sector privado, las autoridades municipales y subnacionales, las comunidades locales y los pueblos indígenas.

Agricultura climáticamente inteligente (*climate-smart agriculture (CSA)*)

La agricultura climáticamente inteligente es un enfoque que ayuda a encauzar las medidas necesarias para transformar y reorientar los sistemas agrícolas, con el fin de respaldar con eficacia el desarrollo y lograr la *seguridad alimentaria* en el marco del *cambio climático*. Este enfoque procura alcanzar tres objetivos principales: el aumento sostenible de la productividad y los ingresos en el sector agrícola, la *adaptación* y la creación de *resiliencia* ante el *cambio climático*, y la reducción o remoción de las emisiones de *gases de efecto invernadero* en la medida de lo posible (FAO, 2018).

Agricultura de conservación (*conservation agriculture*)

Conjunto coherente de prácticas de agronomía y de gestión del suelo que reducen la alteración de la estructura del suelo y la biota.

Albedo (*albedo*)

Fracción de radiación solar reflejada por una superficie u objeto, frecuentemente expresada en términos porcentuales. El albedo de los suelos puede tener valores altos, como en las superficies cubiertas de nieve, o bajos, como en las superficies cubiertas de vegetación y los océanos. El albedo del planeta Tierra varía principalmente en función de la nubosidad y de los cambios en la nieve, el hielo, la superficie foliar y la cubierta terrestre.

Análisis costo-beneficio (*cost-benefit analysis*)

Estimación monetaria de todos los efectos negativos y positivos asociados a una acción determinada. A través de este análisis, es posible comparar diferentes intervenciones, inversiones o estrategias y mostrar el nivel de rentabilidad de una inversión o política determinada para una persona, empresa o país en particular. Los análisis costo-beneficio que representan el punto de vista social son importantes para la adopción de decisiones relacionadas con el *cambio climático*, aunque resulta difícil sumar costos y beneficios entre diferentes actores y en escalas temporales distintas. Véase también *Descuento*.

Análisis del ciclo de vida (*life cycle assessment (LCA)*)

Recopilación y evaluación de las entradas, las salidas y los posibles impactos medioambientales de un producto o servicio a largo de su ciclo de vida. Esta definición se basa en ISO (2018).

Anomalía (*anomaly*)

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

Antropoceno (*Anthropocene*)

El Antropoceno es un nombre propuesto para designar una nueva época geológica que se deriva de los importantes cambios que las actividades humanas provocan en la estructura y el funcionamiento del sistema Tierra, incluido el *sistema climático*. La nueva época propuesta, que la comunidad de las ciencias del sistema Tierra introdujo originalmente en el año 2000, es actualmente objeto de un proceso de formalización en el seno de la comunidad geológica sobre la base de *evidencias* estratigráficas que indican que las actividades humanas han modificado el sistema Tierra hasta el punto de formar depósitos geológicos con características que son diferentes del *holoceno* y que formarán parte del registro geológico. Para definir el Antropoceno, tanto en el enfoque estratigráfico como en el enfoque del sistema Tierra se considera que la fecha de inicio más adecuada es la mitad del siglo XX, aunque se han propuesto otras fechas que seguirán analizándose. Diversas disciplinas y el público en general han adoptado el concepto del Antropoceno para referirse a la considerable influencia que los seres humanos han ejercido en el estado, la dinámica y el futuro del sistema Tierra. Véase también *Holoceno*.

Antropógeno (*anthropogenic*)

Resultante de la actividad de los seres humanos o producto de esta. Véanse también *Emisiones antropógenas y Remociones antropógenas*.

Aprendizaje social (*social learning*)

Proceso de interacción social a través del cual las personas aprenden nuevos comportamientos, capacidades, valores y actitudes.

Atmósfera (*atmosphere*)

Envoltura gaseosa que rodea la Tierra, dividida en cinco capas: la *troposfera*, que contiene la mitad de la atmósfera terrestre, la *estratosfera*, la mesosfera, la termosfera y la exosfera, límite superior de la atmósfera. La atmósfera seca está compuesta casi enteramente por nitrógeno (coeficiente de mezclado volumétrico: 78,1 %) y oxígeno (coeficiente de mezclado volumétrico: 20,9 %), y varios gases traza, como el argón (coeficiente de mezclado volumétrico: 0,93 %), el helio y *gases de efecto invernadero (GEI)* radiativamente activos, como el *dióxido de carbono (CO₂)* (coeficiente de mezclado volumétrico: 0,04 %) o el *ozono (O₃)*. Además, la atmósfera contiene vapor de agua (H₂O), que es también un GEI, en cantidades muy variables aunque, por lo general, con un coeficiente de mezclado volumétrico del 1 %. La atmósfera contiene también nubes y *aerosoles*. Véanse también *Ciclo hidrológico, Estratosfera, Gas de efecto invernadero (GEI) y Troposfera*.

Atribución (*attribution*)

Véase *Detección y atribución*.

Bienestar (*well-being*)

Estado de vida en el que se satisfacen diversas necesidades humanas, incluidas las condiciones materiales de vida y la calidad de vida, así como la capacidad de conseguir los objetivos propios, prosperar y sentirse satisfecho con la vida propia. El bienestar de los *ecosistemas* hace referencia a la capacidad de los ecosistemas para mantener su diversidad y calidad.

Biocarbón (*biochar*)

Material estable rico en carbono que se produce por el calentamiento de la *biomasa* en un entorno con poco oxígeno. El biocarbón puede agregarse a los suelos para mejorar las funciones del suelo y reducir las emisiones de *gases de efecto invernadero* procedentes de la biomasa y los suelos, así como para el *secuestro de carbono*. Esta definición se basa en IBI (2018).

Biocombustible (*biofuel*)

Combustible, generalmente líquido, producido a partir de *biomasa*. Los biocombustibles actualmente incluyen el bioetanol derivado de la caña de azúcar o del maíz, el biodiésel derivado de la canola o la soja, y el licor negro derivado del proceso de fabricación de papel. Véanse también *Bioenergía y Biomasa*.

Biodiversidad (*biodiversity*)

Por diversidad biológica se entiende la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres y marinos y

otros *ecosistemas* acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas (Naciones Unidas, 1992).

Bioenergía (*bioenergy*)

Energía derivada de cualquier forma de *biomasa* o sus subproductos metabólicos. Véanse también *Biocombustible y Biomasa*.

Bioenergía con captura y almacenamiento de dióxido de carbono (BECCS) (*bioenergy with carbon dioxide capture and storage (BECCS)*)

Aplicación de la tecnología de *captura y almacenamiento de dióxido de carbono (CAC)* a una planta de producción de *bioenergía*. Es conveniente observar que la remoción de *dióxido de carbono (CO₂)* de la *atmósfera* depende del total de emisiones de la cadena de suministro de BECCS. Véanse también *Bioenergía y Captura y almacenamiento de dióxido de carbono (CAC)*.

Biomasa (*biomass*)

Material orgánico vivo o recientemente muerto. Véanse también *Biocombustible y Bioenergía*.

Bosque (*forest*)

Tipo de vegetación en que predominan los árboles. Las definiciones de bosque en distintos lugares del mundo son muy diversas, en consonancia con la diversidad de condiciones biogeofísicas y de estructuras sociales y económicas. Para un análisis del término bosque y de los conceptos conexos de *forestación, reforestación y deforestación*, véase el Informe especial del IPCC sobre uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (IPCC, 2000). Véanse además la información proporcionada por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC, 2013) y el informe *Definitions and Methodological Options to Inventory Emissions from Direct Human-induced Degradation of Forests and Devegetation of Other Vegetation Types* (IPCC, 2003). Véanse también *Deforestación, Forestación y Reforestación*.

Calefacción, ventilación y climatización (*heating, ventilation, and air conditioning (HVAC)*)

La tecnología de calefacción, ventilación y climatización se utiliza para controlar la temperatura y la humedad en un ambiente interior, ya sea en edificios o vehículos, lo que proporciona bienestar térmico y una buena calidad del aire a las personas que los ocupan. Estos sistemas pueden diseñarse para un espacio aislado, un edificio en particular o una red distribuida de calefacción y refrigeración de edificios o distritos. Este último sistema genera economías de escala y la posibilidad de integrar el calor solar, la calefacción/refrigeración natural según la estación, entre otros.

Calentamiento global (*global warming*)

Aumento estimado de la *temperatura media global en superficie* promediada durante un período de 30 años, o durante el período de 30 años centrado en un año o decenio particular, expresado en relación con los *niveles preindustriales*, a menos que se especifique de otra manera. Para los períodos de 30 años que abarcan años pasados y futuros, se supone que continúa la actual tendencia de calentamiento multidecenal. Véanse también *Cambio climático y Variabilidad climática*.

Cambio climático (*climate change*)

El cambio climático hace referencia a una 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 períodos prolongados, generalmente décadas o períodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a *forzamientos* externos, tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas y cambios *antropógenos* persistentes de la composición de la *atmósfera* o del *uso de la tierra*. 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 *Acidificación del océano, Calentamiento global, Detección y atribución, y Variabilidad climática*.

Cambio climático asegurado (*climate change commitment*)

Un cambio climático asegurado se define como el futuro *cambio climático* inevitable que se deriva de la inercia en los sistemas geofísicos y socioeconómicos. Los diferentes tipos de cambio climático asegurado se analizan en las publicaciones (véanse los subtérminos). El cambio climático asegurado generalmente se cuantifica

en términos de los cambios de temperatura, pero también tiene en cuenta otros cambios, por ejemplo, del *ciclo hidrológico*, de los *fenómenos meteorológicos extremos*, de los fenómenos climáticos extremos y del nivel del mar.

Composición constante asegurada (constant composition commitment)

La composición constante asegurada es el *cambio climático* restante que se produciría si la composición de la atmósfera y, por ende, el *forzamiento radiativo* se mantuvieran fijos en un valor determinado. Tiene su origen en la inercia térmica del océano y ciertos procesos lentos de la criosfera y de las superficies terrestres.

Emisiones cero aseguradas (zero emissions commitment)

Las emisiones cero aseguradas hacen referencia al cambio climático asegurado que sobrevendría si las *emisiones antropógenas* fuesen iguales a cero. Están determinadas tanto por la inercia de los componentes físicos del *sistema climático* (océano, criosfera, superficie terrestre) como por la inercia del *ciclo del carbono*.

Emisiones constantes aseguradas (constant emissions commitment)

Las emisiones constantes aseguradas representan el *cambio climático* asegurado que sobrevendría al mantener constantes las *emisiones antropógenas*.

Escenario viable asegurado (feasible scenario commitment)

El escenario viable asegurado es el *cambio climático* que corresponde al *escenario de emisiones* más bajas posibles.

Infraestructura asegurada (infrastructure commitment)

La infraestructura asegurada es el *cambio climático* que sobrevendría si se utilizara la actual infraestructura de emisión de *aerosoles* y *gases de efecto invernadero* hasta el final de su vida útil prevista.

Cambio de comportamiento humano (human behavioural change)

Transformación o modificación de las acciones humanas. Los cambios de comportamiento pueden planificarse de modo que mitiguen el *cambio climático* o reduzcan las consecuencias negativas de los *impactos* del cambio climático.

Cambio del nivel del mar (aumento/descenso del nivel del mar) (sea level change (sea level rise/sea level fall))

El nivel del mar puede cambiar, tanto en términos globales como locales (cambio del nivel del mar relativo), por efecto de los siguientes cambios: 1) cambios en el volumen del océano como resultado de un cambio en la masa del agua del océano; 2) cambios en el volumen del océano como resultado de cambios en la densidad del agua del océano; 3) cambios de conformación de las cuencas oceánicas y cambios en los campos gravitacionales y giratorios de la Tierra; y 4) el hundimiento o la elevación del terreno a nivel local. 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 la eliminación de una masa de agua se denomina nivel del mar equivalente (NME). Los cambios globales y locales del 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.

Cambio de uso de la tierra (land-use change (LUC))

El cambio de uso de la tierra implica un cambio de una categoría de *uso de la tierra* a otra.

Cambio indirecto de uso de la tierra (indirect land-use change (iLUC))

Se refiere a cambios motivados por el mercado o por políticas que no se pueden atribuir directamente a decisiones sobre la gestión del *uso de la tierra* tomadas por individuos o grupos. Por ejemplo, si la tierra deja de dedicarse a un uso agrícola para usarse en la producción de combustible, puede procederse al desmonte de otro terreno para sustituir la producción agrícola inicial.

Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS) (land use, land-use change and forestry (LULUCF))

En el contexto de los inventarios nacionales de *gases de efecto invernadero (GEI)* en virtud de la *CMNUCC*, el UTCUTS es un sector del inventario de los GEI que abarca las *emisiones antropógenas* y las remociones antropógenas de GEI en reservorios de carbono en las tierras gestionadas, exceptuando las emisiones agrícolas de gases distintos del CO₂. De acuerdo con las Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, los flujos de GEI "antropógenos" relacionados con las tierras se definen como todos los

que se producen en "tierras gestionadas", es decir, "donde se han aplicado intervenciones y prácticas humanas para llevar a cabo funciones productivas, ecológicas y sociales". Dado que las tierras gestionadas pueden incluir la remoción de CO₂ no considerada "antropógena" en algunas de las publicaciones científicas evaluadas en el presente informe (p. ej., la remoción asociada a la fertilización por CO₂ y la deposición de nitrógeno), las estimaciones de emisiones netas de GEI relacionadas con las tierras que se incluyen en el presente informe no son necesariamente comparables de forma directa con las estimaciones de UTCUTS incluidas en los inventarios nacionales de GEI.

Véanse también *Deforestación*, *Forestación*, *Reforestación* y el Informe especial del IPCC sobre uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (IPCC, 2000).

Cambio indirecto de uso de la tierra (indirect land-use change (iLUC))

Véase *Cambio de uso de la tierra*.

Cambio transformador (transformative change)

Cambio a nivel de todo el sistema que exige algo más que un cambio tecnológico y considera los factores sociales y económicos que, con la tecnología, pueden propiciar un rápido cambio a escala.

Capacidad de adaptación (adaptive capacity)

Capacidad de los sistemas, las *instituciones*, los seres humanos y otros organismos para adaptarse ante posibles daños, aprovechar las oportunidades o afrontar las consecuencias. Esta entrada del glosario se basa en definiciones utilizadas en informes anteriores del IPCC y en la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (MEA, 2005). Véanse también *Adaptación*, *Malas medidas adaptativas (mala adaptación)* y *Opciones de adaptación*.

Capacidad de afrontamiento (coping 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. Esta entrada del glosario se basa en la definición utilizada en UNISDR (2009) e IPCC (2012a). Véase también *Resiliencia*.

Capacidad de gobernanza (governance capacity)

Véase *Gobernanza*.

Capacidad institucional (institutional capacity)

La *capacidad institucional* comprende la creación y el fortalecimiento de organizaciones y el suministro de formación técnica y de gestión para respaldar los procesos integrados de planificación y adopción de decisiones entre las organizaciones y las personas, así como el empoderamiento, el capital social y un entorno facilitador, lo que incluye la cultura, los valores y las relaciones de poder (Willems y Baumert, 2003).

Captura directa de dióxido de carbono del aire y almacenamiento (direct air carbon dioxide capture and storage (DACCS))

Proceso químico mediante el cual el CO₂ se captura directamente del aire del ambiente y posteriormente se almacena. También se conoce como extracción directa del aire y almacenamiento.

Captura, utilización y almacenamiento de dióxido de carbono (carbon dioxide capture, utilisation and storage (CCUS))

Véase *Captura y utilización de dióxido de carbono*.

Captura y almacenamiento de dióxido de carbono (CAC) (carbon dioxide capture and storage (CCS))

Proceso en el que un flujo relativamente puro de *dióxido de carbono (CO₂)* procedente de fuentes industriales y de fuentes relacionadas con la energía se separa (captura), se condiciona, se comprime y se transporta hasta un lugar de almacenamiento para su aislamiento de la *atmósfera* durante un largo período. A veces se denomina "captura y secuestro de carbono". Véanse también *Bioenergía con captura y almacenamiento de dióxido de carbono (BECCS)*, *Captura y utilización de dióxido de carbono* e *Incorporación*.

Captura y utilización de dióxido de carbono (carbon dioxide capture and utilisation (CCU))

Proceso en el que el CO₂ se captura y luego se utiliza para elaborar un nuevo producto. Si el CO₂ se almacena en un producto durante un horizonte temporal pertinente para el *clima*, se denomina captura, utilización y almacenamiento de dióxido de carbono. Solo entonces y únicamente si se combina con CO₂ removido recientemente de la *atmósfera*, el proceso de captura, utilización y almacenamiento de dióxido de carbono puede dar lugar a la *remoción de dióxido de carbono*.

Este proceso también se denomina “captura y uso de dióxido de carbono”. Véase también *Captura y almacenamiento de dióxido de carbono (CAC)*.

Carbono azul (*blue carbon*)

Carbono capturado por organismos vivos en *ecosistemas* costeros (p. ej., manglares, marismas, praderas marinas) y marinos que se almacena en la *biomasa* y en los sedimentos.

Carbono negro (CN) (*black carbon (BC)*)

Especie de *aerosol* definida operacionalmente en términos de absorción de luz, de reactividad química o de estabilidad térmica. A veces se conoce como hollín. Se origina principalmente por la quema incompleta de *combustibles fósiles*, *biocombustibles* y *biomasa*, aunque también se da de forma natural. Permanece en la *atmósfera* únicamente unos días o semanas. Es el componente de las partículas en suspensión (PM) con mayor capacidad de absorción de luz y tiene un efecto de calentamiento por absorber calor en la atmósfera y reducir el *albedo* cuando se encuentra depositado en el hielo o la nieve. Véase también *Aerosol*.

Ciclo del agua (*water cycle*)

Véase *Ciclo hidrológico*.

Ciclo del carbono (*carbon cycle*)

Término que describe el flujo de carbono (en forma de, por ejemplo, *dióxido de carbono (CO₂)*, carbono en la *biomasa* y carbono disuelto en el océano como carbonato y bicarbonato) en la *atmósfera*, la hidrosfera, la biosfera terrestre y marina y la litosfera. En este informe, la unidad de referencia para el ciclo del carbono global es GtCO₂ o GtC (gigatonelada de carbono = 1 GtC = 10¹⁵ gramos de carbono; esto corresponde a 3 667 GtCO₂).

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, que sobre la tierra puede ser interceptada por los árboles y la vegetación, se puede acumular en forma de nieve o hielo, genera *escorrentía* en la superficie terrestre, se infiltra en los suelos, recarga las aguas subterráneas, afluye a las corrientes fluviales, desemboca en los océanos y, en la etapa final, se evapora nuevamente de los océanos o de la superficie de la tierra. Los distintos sistemas que intervienen en el ciclo hidrológico suelen denominarse sistemas hidrológicos.

Ciclón extratropical (*extratropical cyclone*)

Toda tormenta de escala ciclónica que no es un *ciclón tropical*. Generalmente se refiere a un sistema de tormentas migratorias en latitudes medias o altas que se forma en regiones de amplias variaciones de temperatura en el plano horizontal. A veces se denomina tormenta extratropical o depresión extratropical. Véase también *Ciclón tropical*.

Ciclón tropical (*tropical cyclone*)

Término general que hace referencia a una fuerte perturbación de escala ciclónica que se origina en 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 tormenta tropical es un ciclón tropical con vientos de superficie promedio en un minuto de entre 18 y 32 m s⁻¹. Por encima de 32 m s⁻¹, un ciclón tropical se denomina huracán, tifón o ciclón, en función del lugar geográfico. Véase también *Ciclón extratropical*.

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 miles 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.

Cobeneficios (*co-benefits*)

Efectos positivos que una política o medida destinada a un objetivo podrían tener en otros objetivos, incrementando de ese modo los beneficios totales para la sociedad o el medioambiente. Los cobeneficios suelen estar sujetos a *incertidumbre* y dependen de las circunstancias locales y las prácticas de aplicación, entre otros factores. Los cobeneficios también se denominan beneficios accesorios.

Combustibles fósiles (*fossil fuels*)

Combustibles basados en carbono procedentes de depósitos de hidrocarburos fósiles, incluidos el carbón, el petróleo y el gas natural.

Comercio de derechos de emisión (*emissions trading*)

Instrumento que utiliza mecanismos de mercado para la consecución de un objetivo de *mitigación* de manera eficiente. Los límites máximos impuestos a las emisiones de *gases de efecto invernadero (GEI)* se dividen en permisos negociables de emisión que se asignan mediante una combinación de subasta y asignación gratuita de derechos de emisión a entidades que están bajo la jurisdicción del régimen de comercio de derechos de emisión. Esas entidades deben ceder permisos de emisión por un valor igual al volumen de sus emisiones (p. ej., toneladas de CO₂). Una entidad puede vender el remanente de los derechos de emisión a entidades que pueden evitar la misma cantidad de emisiones de una forma más económica. Los regímenes de comercio de derechos de emisión pueden establecerse a nivel empresarial, nacional o internacional (p. ej., los mecanismos de flexibilidad previstos en el *Protocolo de Kyoto* y el Régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero de la Unión Europea) y pueden aplicarse al dióxido de carbono (CO₂), a otros GEI o a otras sustancias.

Comportamiento de adaptación (*adaptation behaviour*)

Véase *Comportamiento humano*.

Comportamiento de mitigación (*mitigation behaviour*)

Véase *Comportamiento humano*.

Comportamiento humano (*human behaviour*)

Forma en que una persona actúa en respuesta a una situación o estímulo en particular. Las acciones humanas tienen importancia en diferentes niveles, desde las acciones de *agentes* internacionales, nacionales y *subnacionales* hasta las acciones de organizaciones no gubernamentales, empresas, comunidades, hogares y personas.

Comportamiento de adaptación (adaptation behaviour)

Acciones humanas que afectan de forma directa o indirecta los *riesgos* de los *impactos* del cambio climático.

Comportamiento de mitigación (mitigation behaviour)

Acciones humanas que influyen de forma directa o indirecta en la *mitigación*.

Composición constante asegurada (*constant composition commitment*)

Véase *Cambio climático asegurado*.

Encerramiento (*lock-in*)

Situación en la que la futura evolución de un sistema, incluidas las infraestructuras, tecnologías, inversiones, *instituciones* y normas de comportamiento, está determinada o confinada por el desarrollo histórico.

Condiciones habilitadoras (*enabling conditions*)

Condiciones que afectan la *viabilidad* de las opciones de *adaptación* y *mitigación*, y que pueden acelerar y ampliar la escala de las transiciones sistémicas que limitarían el aumento de la temperatura a 1,5 °C y fortalecerían las capacidades de los sistemas y las sociedades para adaptarse al *cambio climático* conexas, a la vez que se logran el *desarrollo sostenible*, la erradicación de la *pobreza* y la reducción de las *desigualdades*. Entre las condiciones habilitadoras se incluyen la financiación, la innovación tecnológica, el fortalecimiento de los instrumentos de *política*, la *capacidad institucional*, la *gobernanza en múltiples niveles* y cambios en el *comportamiento humano* y los estilos de vida. También abarcan los procesos de inclusión, la atención a las asimetrías de poder y la desigualdad de oportunidades de desarrollo, y la reconsideración de los valores. Véase también *Viabilidad*.

Conferencia de las Partes (CP) (*Conference of the Parties (COP)*)

Órgano supremo de las convenciones de las Naciones Unidas, como la *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)*, que se compone de partes con derecho a voto que han ratificado o se han adherido a la convención. Véase también *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)*.

Confianza (*confidence*)

Solidez 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* entre múltiples evidencias. En este informe, la confianza se expresa de forma cualitativa (Mastrandrea y otros, 2010). Véase la sección 1.6 para la lista de niveles de confianza utilizados. Véanse también *Acuerdo*, *Evidencia*, *Incertidumbre* y *Probabilidad*.

Conocimientos indígenas (*indigenous knowledge*)

Los conocimientos indígenas hacen referencia al saber y a las habilidades y filosofías que han sido desarrolladas por sociedades de larga historia de interacción con su medioambiente natural. Para muchos pueblos indígenas, estos conocimientos establecen la base para la toma de decisiones en aspectos fundamentales de la vida, desde actividades cotidianas hasta acciones a largo plazo. Estos conocimientos forman parte integral de los sistemas culturales, que también incluyen la lengua, los sistemas de clasificación, las prácticas de utilización de recursos, las interacciones sociales, los valores, los rituales y la espiritualidad. Estos sistemas únicos de conocimiento son elementos importantes de la diversidad cultural mundial. Esta definición se basa en UNESCO (2018).

Conocimientos locales (*local knowledge*)

Los conocimientos locales hacen referencia al saber y las habilidades desarrollados por las personas y poblaciones, que son específicos de los lugares donde viven. Estos conocimientos establecen la base para la toma de decisiones en aspectos fundamentales de la vida, desde actividades cotidianas hasta acciones a largo plazo. Constituyen un elemento fundamental de los sistemas sociales y culturales que influyen en las observaciones del *cambio climático* y las respuestas conexas; asimismo, fundamentan las decisiones de *gobernanza*. Esta definición se basa en UNESCO (2018).

Contaminación atmosférica (*air pollution*)

Degradación de la calidad del aire que tiene efectos negativos para la salud humana o el entorno natural o edificado, debido a la introducción en la *atmósfera*, a través de procesos naturales o actividades humanas, de sustancias (gases, *aerosoles*) que conllevan efectos nocivos directos (contaminantes primarios) o indirectos (contaminantes secundarios). Véase también *Aerosol* y *Forzadores climáticos de vida corta*.

Contaminantes climáticos de vida corta (*short-lived climate pollutants (SLCP)*)

Véase *Forzadores climáticos de vida corta*.

Contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN) (*Nationally Determined Contributions (NDCs)*)

Término utilizado en virtud de la *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)*, conforme al cual un país que se ha adherido al *Acuerdo de París* especifica los planes del país para reducir sus emisiones. En las CDN de algunos países también se aborda la forma en que se adaptarán a los impactos del cambio climático, qué tipo de apoyo necesitan de otros países y qué tipo de apoyo proporcionarán a otros países para adoptar trayectorias de bajas emisiones de carbono y fortalecer la resiliencia al clima. De conformidad con el párrafo 2 del artículo 4 del Acuerdo de París, cada Parte deberá preparar, comunicar y mantener las sucesivas contribuciones determinadas a nivel nacional que tenga previsto efectuar. Antes del 21^{er} período de sesiones de la *Conferencia de las Partes*, celebrado en París en 2015, los países presentaron las contribuciones previstas determinadas a nivel nacional (CPDN). Cuando los países se adhieren al Acuerdo de París, a menos que adopten otra decisión, esta CPDN se convierte en su primera CDN. Véase también *Acuerdo de París* y *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)*.

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

La CMNUCC se aprobó en mayo de 1992 y quedó abierta a la firma en la Cumbre para la Tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992. Entró en vigor en marzo de 1994, y en mayo de 2018 estaba constituida por 197 Partes (196 Estados y la Unión Europea). El objetivo último de la Convención 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". Las disposiciones de la Convención se promueven y se aplican mediante dos tratados: el *Protocolo de Kyoto* y el *Acuerdo de París*. Véase también *Acuerdo de París* y *Protocolo de Kyoto*.

Convención Marco sobre el Cambio Climático (*Framework Convention on Climate Change*)

Véase *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)*.

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

Valor actualizado neto de los daños climáticos totales (con los daños globales expresados como número con signo positivo) producidos por una tonelada más

de carbono en forma de *dióxido de carbono (CO₂)*, que depende de la trayectoria global de emisiones a lo largo del tiempo.

Costos sociales (*social costs*)

Totalidad de costos de una medida en cuanto a la pérdida de bienestar social, lo cual incluye los costos externos asociados a los impactos de dicha medida en el medioambiente, en la economía (*producto interno bruto*, empleo) y en la sociedad en su conjunto.

Deforestación (*deforestation*)

Conversión de una extensión boscosa en no boscosa. Para un análisis del término *bosque* y de los conceptos conexos de *forestación*, *reforestación* y *deforestación*, véase el Informe especial del IPCC sobre uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (IPCC, 2000). Véase además la información proporcionada por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC, 2013) y el informe *Definitions and Methodological Options to Inventory Emissions from Direct Human-induced Degradation of Forests and Devegetation of Other Vegetation Types* (IPCC, 2003). Véase también *Forestación*, *Reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal (REDD+)* y *Reforestación*.

Derechos humanos (*human rights*)

Derechos que son inherentes a todos los seres humanos, y que son universales, inalienables, indivisibles y generalmente están reconocidos y garantizados por ley. Incluyen el derecho a la vida, los derechos económicos, sociales y culturales, y el derecho al desarrollo y a la libre determinación. Sobre la base de la definición de la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (ACNUDH, 2018).

Derechos procesales (*procedural rights*)

Derechos a contar con un procedimiento jurídico para hacer cumplir *derechos sustantivos*.

Derechos sustantivos (*substantive rights*)

Derechos humanos fundamentales, incluido el derecho inherente al ser humano, como la vida propiamente dicha, la libertad y la felicidad.

Derechos procesales (*procedural rights*)

Véase *Derechos humanos*.

Derechos sustantivos (*substantive rights*)

Véase *Derechos humanos*.

Desarrollo centrado en el transporte (*transit-oriented development (TOD)*)

Enfoque de desarrollo urbano en el que se maximiza la cantidad de espacio destinado a las residencias, las empresas y el ocio en un radio de recorrido a pie desde la red de transporte público eficiente, a fin de mejorar la movilidad de los ciudadanos, la viabilidad del transporte público y el valor de las tierras urbanas para que se apoyen mutuamente.

Desarrollo compatible con el clima (*climate-compatible development (CCD)*)

Forma de desarrollo que se basa en estrategias climáticas que incorporan los objetivos y estrategias de desarrollo que integran la *gestión de riesgos* climáticos, la *adaptación* al clima y la *mitigación* climática. Esta definición se basa en Mitchell y Maxwell (2010).

Desarrollo sostenible (*sustainable development (SD)*)

Desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades (CMMAD, 1987) y equilibra los intereses sociales, económicos y medioambientales. Véase también *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)* y *Trayectorias de desarrollo* (en *Trayectorias*).

Desastre (*disaster*)

Alteraciones graves del funcionamiento normal de una comunidad o una sociedad debido a los 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. Véase también *Peligro* y *Vulnerabilidad*.

Descarbonización (*decarbonization*)

Proceso mediante el cual países, personas u otras entidades procuran lograr una existencia sin consumo de carbono de origen fósil. La descarbonización

generalmente hace referencia a la reducción de las emisiones de carbono asociadas a la electricidad, la industria y el transporte.

Descripciones narrativas (*narratives*)

Descripciones cualitativas de posibles evoluciones futuras del mundo, en las que se especifican las características, la lógica general y los acontecimientos que son la base de un conjunto cuantitativo específico de *escenarios*. En las publicaciones también se las denomina "línea argumental". Véanse también *Escenario*, *Línea argumental de los escenarios* y *Trajectorias*.

Descuento (*discounting*)

Operación matemática cuya finalidad es hacer que las cantidades monetarias (u otras cantidades) recibidas o gastadas en diferentes momentos (años) sean comparables a lo largo del tiempo. En la operación se utiliza una tasa de descuento 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 (si la tasa de descuento es positiva). La elección de la tasa de descuento está sujeta a debate, dado que el criterio se basa en valores ocultos o explícitos.

Desigualdad (*inequality*)

Véase *Igualdad*.

Despilfarro de alimentos (*food wastage*)

El despilfarro de alimentos abarca la pérdida de alimentos (durante la elaboración y el transporte de los alimentos) y el desperdicio de alimentos (generado por el consumidor) (FAO, 2013).

Desplazamiento (interno) (*(internal) displacement*)

El desplazamiento interno hace referencia al movimiento forzado de personas en el interior del país en que viven. Los desplazados internos son "las personas o grupos de personas que se han visto forzadas u obligadas a escapar o huir de su hogar o de su lugar de residencia habitual, en particular como resultado o para evitar los efectos de un conflicto armado, de situaciones de violencia generalizada, de violaciones de los derechos humanos o de catástrofes naturales o provocadas por el ser humano, y que no han cruzado una frontera estatal internacionalmente reconocida" (Naciones Unidas, 1998). Véase también *Migración*.

Detección (*detection*)

Véase *Detección y atribución*.

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 causales a un cambio o evento con una evaluación formal de la *confianza*.

Dióxido de carbono (CO₂) (*carbon dioxide (CO₂)*)

El CO₂, que es un gas de origen natural, también es un subproducto de la quema de *combustibles fósiles* (como el petróleo, el gas y el carbón), de la quema de *biomasa*, de los *cambios de uso de la tierra* y de procesos industriales (p. ej., la producción de cemento). Es el principal *gas de efecto invernadero (GEI) antropógeno* que afecta al equilibrio radiativo de la Tierra. Es el gas utilizado como referencia para medir otros GEI, por lo que su potencial de calentamiento global (PCG) es igual a 1. Véase también *Gas de efecto invernadero (GEI)*.

Disociación (*decoupling*)

La disociación (en relación con el *cambio climático*) se produce cuando el crecimiento económico ya no se relaciona estrechamente con el consumo de *combustibles fósiles*. La disociación relativa se produce cuando ambos aumentan, pero con tasas de aumento diferentes, y la disociación absoluta ocurre cuando hay crecimiento económico, pero disminuye el consumo de combustibles fósiles.

Doble dividendo (*double dividend*)

La medida en que los ingresos generados por instrumentos de *políticas*, como los impuestos sobre el carbono o los permisos de emisión de carbono (negociables) licitados, pueden 1) contribuir a la *mitigación* y 2) compensar parcialmente la posible pérdida de bienestar resultante de las políticas climáticas, mediante el reciclado de tales ingresos en la economía al reducir otros impuestos que causan distorsiones.

Economía política (*political economy*)

Conjunto de relaciones interconectadas entre las personas, el Estado, la sociedad y los mercados en virtud de la legislación, la política, la economía, las costumbres

y el poder que determinan el resultado del comercio y las transacciones, así como la distribución de la riqueza en un país o economía.

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. Véase también *Servicios ecosistémicos*.

Eficiencia energética (*energy efficiency*)

Relación entre la producción de energía útil o servicios energéticos u otro producto físico útil que se obtiene por medio de un sistema, un proceso de conversión o una actividad de transmisión o almacenamiento y la cantidad de energía consumida (medida en kWh kWh⁻¹, toneladas/kWh⁻¹ o en cualquier otra medida física del producto útil, como la tonelada/km transportada). La eficiencia energética suele describirse en términos de intensidad energética. En economía, la intensidad energética refleja la relación entre la producción económica y el consumo de energía. Por lo general, la eficiencia energética se mide como el consumo de energía en una unidad económica o física, es decir, kWh USD⁻¹ (intensidad energética), kWh tonelada⁻¹. En el caso de los edificios, suele medirse como kWh m², y para los vehículos como km litro⁻¹ o litro km⁻¹. En el contexto de las políticas, la "eficiencia energética" suele presentarse como las medidas destinadas a reducir la demanda de energía a través de opciones tecnológicas, como el aislamiento de los edificios, electrodomésticos más eficientes, equipos de iluminación eficientes y vehículos eficientes, entre otras.

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 del Ecuador y el Perú, alterando la pesquería local. En la actualidad, designa un calentamiento del océano Pacífico tropical al este de la línea internacional de cambio de fecha. Este fenómeno oceánico 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 dos y aproximadamente siete 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.

Emisión de CO₂ equivalente (CO₂ eq) (*CO₂ equivalent (CO₂-eq) emission*)

Cuántia de emisión de *dióxido de carbono (CO₂)* que causaría el mismo *forzamiento radiativo* integrado o cambio de temperatura, en un plazo dado, que cierta cantidad emitida de un *gas de efecto invernadero (GEI)* o de una mezcla de GEI. Hay varias maneras de calcular esas emisiones equivalentes y de elegir los plazos adecuados. La emisión de CO₂ equivalente suele calcularse habitualmente multiplicando la emisión de un GEI por su potencial de calentamiento global (PCG) en el plazo de 100 años. En el caso de las mezclas de GEI, se suman las emisiones de CO₂ equivalente correspondientes a cada gas. La emisión de dióxido de carbono equivalente constituye una escala común para comparar las emisiones de diferentes GEI, aunque no implica una equivalencia exacta en las respuestas correspondientes en términos de *cambio climático*. Generalmente no existe ninguna conexión entre las emisiones de CO₂ equivalente y las concentraciones de CO₂ equivalente resultantes.

Emisiones acumuladas (*cumulative emissions*)

Cantidad total de emisiones liberadas durante un plazo específico. Véanse también *Presupuesto de carbono* y *Respuesta climática transitoria a las emisiones de CO₂ acumuladas*.

Emisiones antropógenas (*anthropogenic emissions*)

Emisiones de *gases de efecto invernadero (GEI)*, de *precursores* de GEI y de *aerosoles* causadas por actividades humanas. Esas actividades comprenden la quema de *combustibles fósiles*, la *deforestación*, el *uso de la tierra*, los *cambios de uso de la tierra*, la producción ganadera, la fertilización, la gestión de desechos y los procesos industriales. Véase también *Antropógeno* y *Remociones antropógenas*.

Emisiones cero aseguradas (*zero emissions commitment*)

Véase *Cambio climático asegurado*.

Emisiones constantes aseguradas (*constant emissions commitment*)

Véase *Cambio climático asegurado*.

Emisiones distintas del CO₂ y forzamiento radiativo (*non-CO₂ emissions and radiative forcing*)

Las emisiones distintas del CO₂ incluidas en el presente informe son todas las *emisiones antropógenas* distintas del CO₂ que producen *forzamiento radiativo*. Entre ellas se incluyen los *forzadores climáticos de vida corta*, como el *metano (CH₄)*, algunos gases fluorados, los precursores del *ozono (O₃)*, los *aerosoles* o los *precursores* de aerosoles, como el *carbono negro* y el dióxido de azufre, respectivamente, así como los *gases de efecto invernadero* de larga duración, como el óxido nitroso (*N₂O*) u otros gases fluorados. El forzamiento radiativo asociado a las emisiones distintas del CO₂ y a cambios en el *albedo* de superficie se denomina forzamiento radiativo distinto del CO₂.

Emisiones negativas (*negative emissions*)

Remoción de *gases de efecto invernadero (GEI)* de la *atmósfera* a través de actividades humanas intencionales, es decir, además de la remoción que se produciría mediante los procesos naturales del *ciclo del carbono*. Véanse también *Emisiones negativas netas*, *Emisiones netas iguales a cero*, *Remoción de dióxido de carbono* y *Remoción de gases de efecto invernadero*.

Emisiones negativas netas (*net negative emissions*)

Una situación de emisiones negativas netas se consigue cuando, como resultado de las actividades humanas, se remueve una mayor cantidad de *gases de efecto invernadero* de la *atmósfera* de la que se libera en ella. Cuando se miden varios gases de efecto invernadero, la cuantificación de las *emisiones negativas* depende de los parámetros climáticos que se eligen para comparar las emisiones de diferentes gases (p. ej., el potencial de calentamiento global, el potencial de cambio en la temperatura global, entre otros, así como el plazo elegido). Véanse *Emisiones negativas*, *Emisiones netas de CO₂ iguales a cero* y *Emisiones netas iguales a cero*.

Emisiones netas de CO₂ iguales a cero (*net zero CO₂ emissions*)

Las emisiones netas de *dióxido de carbono (CO₂)* iguales a cero se consiguen cuando las emisiones *antropógenas* de CO₂ se equilibran a nivel mundial gracias a las remociones antropógenas de CO₂ en un período específico. Las emisiones netas de CO₂ iguales a cero también se denominan neutralidad en carbono. Véanse también *Emisiones negativas netas* y *Emisiones netas iguales a cero*.

Emisiones netas iguales a cero (*net zero emissions*)

Las emisiones netas iguales a cero se consiguen cuando las *emisiones antropógenas* de *gases de efecto invernadero* que se liberan en la *atmósfera* se equilibran mediante las *absorciones antropógenas* en un período específico. Cuando se miden varios gases de efecto invernadero, la cuantificación de las emisiones netas iguales a cero depende de los parámetros climáticos que se eligen para comparar las emisiones de diferentes gases (p. ej., el potencial de calentamiento global, el potencial de cambio en la temperatura global, entre otros, así como el plazo elegido). Véanse también *Emisiones negativas*, *Emisiones negativas netas* y *Emisiones netas de CO₂ iguales a cero*.

Ensamble (de modelos) (*Model Ensemble*)

Conjunto de simulaciones paralelas de modelos que caracterizan condiciones *climáticas* históricas, predicciones climáticas o *proyecciones climáticas*. La variación de los resultados entre los elementos del ensamble puede proporcionar una estimación del grado de *incertidumbre* basada en los modelos. Los ensambles obtenidos de un mismo modelo con condiciones iniciales diferentes caracterizan únicamente la incertidumbre asociada a la *variabilidad* interna *del clima*, mientras que los ensambles multimodelos, que incorporan simulaciones de varios modelos, reflejan también el efecto de las diferencias entre ellos. Los ensambles de parámetros con perturbaciones, en los que los parámetros de los modelos son sometidos a variaciones sistemáticas, tienen por objeto evaluar la incertidumbre que se obtiene de las especificaciones internas dentro de un único modelo. Las fuentes restantes de incertidumbre no consideradas en los ensambles de modelos

se relacionan con errores o sesgos sistemáticos de los modelos, lo que puede evaluarse comparando de forma sistemática las simulaciones de modelos con las observaciones, cuando están disponibles. Véase también *Proyección climática*.

Equidad (*equity*)

La equidad es el principio de un reparto *justo* de la carga y sirve de base para comprender cómo los *impactos* del *cambio climático* y las respuestas conexas, incluidos los costos y los beneficios, se distribuyen en y por la sociedad, de forma más o menos equitativa. Suele estar en consonancia con las ideas de *igualdad*, *imparcialidad* y *justicia*, y se aplica con respecto a la equidad en la responsabilidad y la distribución de los *impactos* del clima y las *políticas* conexas en toda la sociedad, entre generaciones y géneros, así como en el sentido de quién participa en los procesos de adopción de decisiones y quién los controla.

Equidad de género (*gender equity*)

Garantizar la equidad en el sentido de que las mujeres y los hombres tengan los mismos derechos, recursos y oportunidades. En el caso de la equidad de género relacionada con el *cambio climático*, se reconoce que las mujeres suelen ser más vulnerables a los *impactos* del cambio climático y pueden verse desfavorecidas en el proceso y los resultados de las *políticas* sobre el clima.

Equidad distributiva (*distributive equity*)

Equidad en las consecuencias, los resultados, los costos y los beneficios de las acciones o políticas. En el caso de las *políticas* relativas al *cambio climático* o al clima, hace referencia a diferentes personas, lugares y países, incluidos los aspectos relacionados con la equidad en el reparto de las cargas y los beneficios para la *mitigación* y la *adaptación*.

Equidad intergeneracional (*inter-generational equity*)

Equidad entre generaciones en la que se reconoce que los efectos de las emisiones, *vulnerabilidades* y políticas anteriores y actuales imponen costos y beneficios para las personas en el futuro y de diferentes grupos etarios.

Equidad procesal (*procedural equity*)

Equidad en el proceso de adopción de decisiones, lo que incluye el reconocimiento y el carácter inclusivo de la participación, la representación equitativa, el poder de negociación, la voz y el acceso equitativo a los conocimientos y los recursos para participar en ese proceso.

Véanse también *Ética*, *Igualdad* e *Imparcialidad*.

Equidad de género (*gender equity*)

Véase *Equidad*.

Equidad distributiva (*distributive equity*)

Véase *Equidad*.

Equidad intergeneracional (*inter-generational equity*)

Véase *Equidad*.

Equidad procesal (*procedural equity*)

Véase *Equidad*.

Erradicación de la pobreza (*poverty eradication*)

Conjunto de medidas destinadas a poner fin a la *pobreza* en todas sus formas y en todo el mundo. Véase también *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*.

Escenario (*scenario*)

Descripción plausible de un futuro verosímil, basada en un conjunto coherente e internamente congruente de supuestos sobre las fuerzas motrices (p. ej., el ritmo del cambio tecnológico y los precios) y sobre las relaciones más importantes. Obsérvese que los escenarios no son ni predicciones ni pronósticos, pero son útiles porque ofrecen un panorama de las consecuencias de la evolución de distintas situaciones y medidas. Véanse también *Escenario de emisiones*, *Escenario de mitigación*, *Escenario de referencia* y *Traectorias*.

Escenario base (*reference scenario*)

Véase *Escenario de referencia*.

Escenario de emisiones (*emission scenario*)

Representación plausible de la evolución futura de las emisiones de sustancias que son 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, la evolución tecnológica, la energía y el *uso de la tierra*) y las principales relaciones entre ellos. Los *escenarios* de concentraciones, obtenidos a partir de los escenarios de emisiones, suelen introducirse en un *modelo climático* para obtener *proyecciones climáticas*. Véanse también *Escenario*, *Escenario de mitigación*, *Escenario de referencia*, *Escenario*

socioeconómico, *Trayectorias de concentración representativas* (en *Trayectorias*), *Trayectorias de transformación* (en *Trayectorias*) y *Trayectorias socioeconómicas compartidas* (en *Trayectorias*).

Escenario de mitigación (*mitigation scenario*)

Descripción plausible del futuro que describe cómo responde el sistema (estudiado) a la aplicación de políticas y medidas de *mitigación*. Véanse también *Escenario de emisiones*, *Escenario socioeconómico*, *Estabilización (de la concentración de GEI o de CO₂ equivalente)* y *Trayectorias*.

Escenario de referencia (*baseline scenario*)

En una buena parte de las publicaciones también es sinónimo de “*escenario* sin introducción de cambios”, si bien este término ha perdido apoyo debido a que la idea de “*inacción*” es difícil de imaginar en las *proyecciones* socioeconómicas a lo largo de un siglo. En el contexto de las *trayectorias de transformación*, la expresión “*escenarios de referencia*” denota escenarios que están basados en la hipótesis de que no se aplicará ninguna *política* o medida de mitigación más allá de las que están ya en vigor o se han legislado o está previsto que se aprueben. Los escenarios de referencia no pretenden ser predicciones del futuro, sino más bien construcciones hipotéticas que pueden servir para poner de relieve el nivel de emisiones al que se llegaría sin aplicar otras políticas. Normalmente, los escenarios de referencia se comparan con los *escenarios de mitigación* que se construyen para cumplir diferentes objetivos respecto de las emisiones de *gases de efecto invernadero*, las concentraciones atmosféricas o el cambio de temperatura. La expresión “*escenario de referencia*” se utiliza indistintamente con “*escenario base*” o “*escenario sin políticas*”. Véanse también *Escenario de emisiones* y *Escenario de mitigación*.

Escenario socioeconómico (*socio-economic scenario*)

Escenario que describe un posible futuro en términos de población, *producto interno bruto (PIB)* y otros factores socioeconómicos relevantes para comprender las consecuencias del *cambio climático*. Véanse también *Escenario de emisiones*, *Escenario de mitigación*, *Escenario de referencia* y *Trayectorias*.

Escenario viable asegurado (*feasible scenario commitment*)

Véase *Cambio climático asegurado*.

Escorrentía (*runoff*)

Flujo de agua que se produce en la superficie o por debajo de la superficie del terreno, que generalmente se origina a partir de una precipitación líquida o el derretimiento de nieve o hielo que no se evapora ni se congela nuevamente, y que no es transpirada. Véase también *Ciclo hidrológico*.

Estabilización (de la concentración de GEI o de CO₂ equivalente) (*stabilization (of GHG or CO₂-equivalent concentration)*)

Estado en que las concentraciones atmosféricas de un *gas de efecto invernadero (GEI)* (p. ej., el *dióxido de carbono*) o un grupo de GEI de CO₂ equivalente (o una combinación de GEI y *aerosoles*) permanece constante a lo largo del tiempo.

Estratosfera (*stratosphere*)

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

Ética (*ethics*)

La ética implica cuestiones de *justicia* y valor. La justicia se relaciona con lo correcto y lo incorrecto, la *equidad* y la *imparcialidad*, y, en general, con los derechos que tienen las personas y los seres vivos. Los valores hacen referencia a cuestiones de valía, beneficio o bien. Véanse también *Equidad*, *Igualdad* e *Imparcialidad*.

Evaluación del impacto (del cambio climático) (*(climate change) impact assessment*)

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

Evaluación de riesgos (*risk assessment*)

Estimación científica cualitativa o cuantitativa de los *riesgos*. Véanse también *Gestión de riesgos*, *Percepción del riesgo* y *Riesgo*.

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. Véase también *Modelo de evaluación integrada*.

Evidencia (*evidence*)

Datos e información utilizados en el proceso científico de establecer conclusiones. En el presente informe, el grado de evidencia refleja el volumen, la calidad y la consistencia de la información científica/técnica en la que los autores principales basan sus conclusiones. Véanse también *Acuerdo*, *Confianza*, *Incertidumbre* y *Probabilidad*.

Exposición (*exposure*)

La presencia de personas, *medios de subsistencia*, especies o *ecosistemas*, funciones, servicios y recursos medioambientales, infraestructura, o activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente. Véanse también *Peligro*, *Riesgo* y *Vulnerabilidad*.

Fenómeno climático extremo (fenómeno meteorológico o climático extremo) (*climate extreme (extreme weather or climate event)*)

La ocurrencia de un valor de una variable meteorológica o *climática* por encima (o por debajo) de un valor de umbral cercano al extremo superior (o inferior) de la horquilla de valores observados de la variable. En aras de la simplicidad, tanto los fenómenos meteorológicos extremos como los *fenómenos climáticos extremos* a los que se hace referencia en el presente informe se denominarán “*fenómenos climáticos extremos*”. Véase también *Fenómeno meteorológico extremo*.

Fenómeno meteorológico extremo (*extreme weather event*)

Fenómeno meteorológico raro en determinado lugar y época del año. Aunque las definiciones de raro son diversas, la rareza normal de un fenómeno 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 fenómeno meteorológico extremo pueden variar de un lugar a otro en sentido absoluto. Un comportamiento extremo del tiempo puede clasificarse como fenómeno climático 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). Véanse también *Fenómeno climático extremo (fenómeno meteorológico o climático extremo)* y *Ola de calor*.

Fenómeno meteorológico o climático extremo (*extreme weather or climate event*)

Véase *Fenómeno climático extremo (fenómeno meteorológico o climático extremo)*.

Fertilización con hierro (*iron fertilization*)

Véase *Fertilización del océano*.

Fertilización del océano (*ocean fertilization*)

Aumento intencional del suministro de nutrientes cerca de la superficie del océano a fin de reforzar la producción biológica a través de lo cual se secuestra más *dióxido de carbono (CO₂)* de la *atmósfera*. Puede lograrse mediante la adición de micro o macronutrientes. La fertilización del océano está regulada por el Protocolo de Londres.

Forestación (*afforestation*)

Plantación de nuevos *bosques* en tierras que históricamente no han contenido bosques. Para un análisis del término bosque y de los conceptos conexos de forestación, *reforestación* y *deforestación*, véanse el Informe especial del IPCC sobre uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (IPCC, 2000), la información proporcionada por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC, 2013) y el informe *Definitions and Methodological Options to Inventory Emissions from Direct Human-induced Degradation of Forests and Devegetation of Other Vegetation Types* (IPCC, 2003). Véanse también *Deforestación*, *Reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal (REDD+)* y *Reforestación*.

Formación bruta de capital fijo (*gross fixed capital formation (GFCF)*)

Componente del *PIB* que corresponde al valor total de las adquisiciones, menos las enajenaciones de activos fijos durante un año por parte de empresas, gobiernos y hogares, más ciertos agregados al valor de los activos no producidos (p. ej., activos del subsuelo o mejoras importantes en el volumen, la calidad o la productividad de la tierra).

Forzadores climáticos de vida corta (*short-lived climate forcers (SLCF)*)

Conjunto de compuestos que está integrado principalmente por los compuestos de vida corta de la *atmósfera*, a diferencia de los *gases de efecto invernadero* que forman una mezcla homogénea; a veces se los denomina forzadores climáticos de corto plazo. Entre este conjunto de compuestos cabe destacar el *metano (CH₄)*, que es también un gas de efecto invernadero homogéneamente mezclado, así como el

ozono (O₃) y los *aerosoles*, o sus *precursores*, y algunas sustancias halogenadas que no son gases de efecto invernadero homogéneamente mezclados. Estos compuestos no se acumulan en la atmósfera a escalas decenales a centenarias y, por tanto, su efecto en el *clima* se siente predominantemente en los primeros 10 años después de su emisión, aunque sus cambios aún pueden provocar efectos climáticos a largo plazo, por ejemplo, el *cambio del nivel del mar*. Pueden tener un efecto de enfriamiento o calentamiento. Un subconjunto de forzadores climáticos de vida corta que solo producen un calentamiento se denomina contaminantes climáticos de vida corta. Véase también *Forzadores climáticos de vida larga*.

Forzadores climáticos de vida larga (*long-lived climate forcers (LLCF)*)

Conjunto de *gases de efecto invernadero* homogéneamente mezclados cuyo tiempo de permanencia en la atmósfera es prolongado. Este conjunto de compuestos incluye el *dióxido de carbono (CO₂)* y el óxido *nitroso (N₂O)*, junto con algunos gases fluorados. Tienen un efecto de calentamiento del *clima*. Se acumulan en la *atmósfera* en escalas temporales que van desde décadas a siglos, por lo que su efecto en el clima perdura durante décadas o siglos después de ser emitidos. En tales escalas temporales, de décadas a un siglo, las emisiones ya efectuadas de forzadores climáticos de vida larga solo pueden reducirse mediante la *remoción de gases de efecto invernadero*. Véase también *Forzadores climáticos de vida corta*.

Forzamiento (*forcing*)

Véase *Forzamiento radiativo*.

Forzamiento radiativo (*radiative forcing*)

Variación, expresada en W m⁻², del flujo radiativo neto (la descendente menos la ascendente) en la tropopausa o en la parte superior de la *atmósfera*, debido a una variación del causante externo del *cambio climático*; por ejemplo, una variación de la concentración de *dióxido de carbono (CO₂)* o de la radiación solar. 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 dinámico-radiativo. 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. 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.

Forzamiento radiativo efectivo (*effective radiative forcing*)

Véase *Forzamiento radiativo*.

Gas de efecto invernadero (GEI) (*greenhouse gas (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 (H₂O), el *dióxido de carbono (CO₂)*, el óxido nitroso (N₂O), el *metano (CH₄)* y el *ozono (O₃)* son los gases de efecto invernadero primarios de la atmósfera terrestre. Asimismo, 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 CO₂, el N₂O y el CH₄, el *Protocolo de Kyoto* contempla los gases de efecto invernadero: hexafluoruro de azufre (SF₆), los hidrofluorocarbonos (HFC) y los perfluorocarbonos (PFC). Véanse también *Dióxido de carbono (CO₂)*, *Metano (CH₄)*, *Óxido nitroso (N₂O)* y *Ozono (O₃)*.

Geoingeniería (*geoengineering*)

En el presente informe, se consideran por separado los dos principales enfoques de geoingeniería que se adoptan en parte de las publicaciones: la *modificación de la radiación solar* y la *remoción de dióxido de carbono*. Debido a esta diferencia, en el presente informe no se utiliza el término "geoingeniería". Véanse también *Modificación de la radiación solar* y *Remoción de dióxido de carbono*.

Gestión de la radiación solar (*solar radiation management*)

Véase *Modificación de la radiación solar*.

Gestión de riesgos (*risk management*)

Planes, medidas, estrategias o políticas que tienen por objeto reducir la *probabilidad* de *riesgos* o las consecuencias de los *riesgos* o de responder a dichas consecuencias. Véanse también *Evaluación de riesgos*, *Percepción del riesgo* y *Riesgo*.

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 los recursos hídricos (*integrated water resources management (IWRM)*)

Proceso que promueve el desarrollo y la gestión coordinados de los recursos hídricos, de la tierra y afines para optimizar el bienestar económico y social equitativamente, sin amenazar la sostenibilidad de los *ecosistemas* vitales.

Glaciar (*glacier*)

Masa permanente de hielo, y posiblemente neviza y nieve, que se origina sobre la superficie terrestre debido a la recristalización de la nieve y que muestra *evidencia* de flujos en el pasado o el presente. La masa de los glaciares generalmente aumenta por la acumulación de nieve y se pierde por el deshielo y la descarga de hielo en el mar o en un lago si el glaciar desemboca en un cuerpo de agua. Las masas de hielo terrestres de tamaño continental (>50 000 km²) se denominan *mantos de hielo*. Véase también *Manto de hielo*.

Gobernanza (*governance*)

Concepto amplio e inclusivo de toda la gama de medios existentes para acordar, gestionar, aplicar y supervisar políticas y medidas. Mientras que el término gobierno se refiere estrictamente al Estado-nación, el concepto más amplio de gobernanza reconoce la contribución de los distintos niveles de gobierno (mundial, internacional, regional, subnacional y local), así como la función del sector privado, los actores no gubernamentales y la sociedad civil al abordar los numerosos tipos de cuestiones a que se enfrenta la comunidad mundial.

Capacidad de gobernanza (governance capacity)

Capacidad de las *instituciones* de gobernanza, los dirigentes, las entidades no estatales y la sociedad civil para planificar, coordinar, financiar, aplicar, evaluar y adaptar políticas y medidas a corto, mediano y largo plazo, incorporando ajustes relacionados con la *incertidumbre*, los cambios rápidos y la amplia gama de impactos, así como diversos actores y demandas.

Gobernanza adaptativa (adaptive governance)

Término nuevo en las publicaciones que hace referencia a la evolución de las *instituciones* formales e informales de gobernanza que asignan prioridad al *aprendizaje social* en la planificación, aplicación y evaluación de políticas a través del aprendizaje social iterativo para orientar el uso y la protección de los recursos naturales, los *servicios ecosistémicos* y los recursos naturales comunes, en particular en situaciones de complejidad e *incertidumbre*.

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 Strippel, 2003).

Gobernanza deliberativa (deliberative governance)

Tipo de gobernanza que implica la adopción de decisiones a través del diálogo público inclusivo, el cual permite elaborar opciones de políticas mediante debates públicos, en vez de cotejar preferencias personales a través de procedimientos de votación o referendos (aunque estos últimos mecanismos de gobernanza también pueden adoptarse y legitimarse mediante procesos de deliberaciones públicas).

Gobernanza en múltiples niveles (multilevel governance)

Intercambios negociados sin diferencias jerárquicas entre las *instituciones* en los niveles transnacional, nacional, regional y local. En la gobernanza en múltiples niveles se identifican las relaciones entre los procesos de gobernanza en estos niveles diferentes. Este tipo de gobernanza incluye las relaciones negociadas entre las instituciones de diferentes niveles institucionales, así como una "estratificación" vertical de los procesos de gobernanza en diferentes niveles. Las relaciones institucionales se forjan directamente entre los niveles transnacional, regional y local, prescindiendo del nivel estatal (Peters y Pierre, 2001).

Gobernanza flexible (flexible governance)

Estrategias de gobernanza en diversos niveles que asignan prioridad al uso del *aprendizaje social* y los mecanismos de retroalimentación rápida en la planificación y la formulación de políticas, que suelen aplicarse a través de procesos de gestión graduales, experimentales e iterativos.

Gobernanza participativa (participatory governance)

Sistema de gobernanza que facilita la participación directa del público en la adopción de decisiones aplicando diversas técnicas, entre ellas, el referéndum,

las deliberaciones comunitarias, los jurados de ciudadanos o la confección participativa del presupuesto. Este enfoque puede aplicarse en contextos *institucionales* formales e informales desde el nivel nacional hasta el local; sin embargo, se asocia generalmente a la adopción de decisiones descentralizada. Esta definición se basa en Fung y Wright (2003), y en Sarmiento y Tilly (2018).

Gobernanza adaptativa (*adaptive governance*)

Véase *Gobernanza*.

Gobernanza climática (*climate governance*)

Véase *Gobernanza*.

Gobernanza deliberativa (*deliberative governance*)

Véase *Gobernanza*.

Gobernanza en múltiples niveles (*multilevel governance*)

Véase *Gobernanza*.

Gobernanza flexible (*flexible governance*)

Véase *Gobernanza*.

Gobernanza participativa (*participatory governance*)

Véase *Gobernanza*.

Halocarbonos (*halocarbons*)

Término colectivo que designa el grupo de especies orgánicas parcialmente halogenadas, al que pertenecen los clorofluorocarbonos (CFC), los hidroclofluorocarbonos (HCFC), los hidrofluorocarbonos (HFC), los halones, el cloruro de metilo y el bromuro de metilo. Muchos de los halocarbonos tienen un potencial de calentamiento global elevado. Los halocarbonos que contienen cloro y bromo intervienen también en el agotamiento de la capa de ozono.

Hielo marino (*sea ice*)

Hielo existente en la superficie del mar procedente de la congelación de agua del mar. Puede consistir en fragmentos discontinuos (témpanos) que flotan en la superficie del océano a merced del viento y de las corrientes (hielo a la deriva), o un manto inmóvil anclado a la costa (hielo fijo terrestre). La concentración de hielo marino es la fracción del océano cubierta de hielo. El hielo marino de menos de un año de existencia se denomina hielo de primer año. El hielo perenne es el hielo marino que ha sobrevivido al menos un verano y se puede subdividir en hielo de segundo año y en hielo multianual, siendo este el hielo que ha sobrevivido al menos dos veranos.

Holoceno (*Holocene*)

Época geológica interglaciar actual; es la segunda de las dos épocas del período Cuaternario, siendo la anterior el Pleistoceno. La Comisión Internacional de Estratigrafía marca el inicio del Holoceno 11 650 años antes de 1950. Véase también *Antropoceno*.

Humedad del suelo (*soil moisture*)

Agua almacenada en el suelo en forma líquida o congelada. La humedad del suelo en la zona radicular reviste suma importancia para la actividad de las plantas.

Igualdad (*equality*)

Principio que atribuye igual valor a todos los seres humanos, por ejemplo, igualdad de oportunidades, derechos y obligaciones, independientemente de su origen.

*Desigualdad (*inequality*)*

Desigualdad de oportunidades y posiciones sociales, así como procesos de discriminación en el seno de un grupo o sociedad, sobre la base del género, la clase, el origen étnico, la edad y la (dis)capacidad, que suelen producirse por un desarrollo desigual. La desigualdad de los ingresos se refiere a las brechas existentes entre las personas de mayores y menores ingresos en el seno de un país o entre países.

Véanse también *Equidad*, *Ética* e *Imparcialidad*.

Impactos (consecuencias, resultados) (*impacts (consequences, outcomes)*)

Consecuencias de los *riesgos* materializados en los *sistemas humanos* y naturales, donde los riesgos provienen de las interacciones entre los *peligros* relacionados con el clima (incluidos los *fenómenos meteorológicos y climáticos extremos*), la *exposición* y la *vulnerabilidad*. Los impactos generalmente se refieren a efectos en las vidas, *medios de subsistencia*, salud y *bienestar*, *ecosistemas* y especies, bienes económicos, sociales y culturales, servicios (incluidos los *servicios ecosistémicos*) e infraestructuras. También pueden denominarse consecuencias o resultados, y pueden ser adversos o beneficiosos. Véanse también *Adaptación*, *Exposición*, *Peligro*, *Pérdidas y Daños (pérdidas y daños)*, y *Vulnerabilidad*.

Imparcialidad (*fairness*)

Trato imparcial y justo sin favoritismo ni discriminación en el que cada persona se considera de igual valor y en pie de igualdad de oportunidades. Véanse también *Equidad*, *Ética* e *Igualdad*.

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, una comprensión incompleta de los procesos críticos, o una *proyección* incierta del *comportamiento humano*. 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; IPCC, 2004; Mastrandrea y otros, 2010). Véanse también *Confianza* y *Probabilidad*.

Inclusión social (*social inclusion*)

Proceso de mejorar las condiciones de participación en la sociedad, en particular de las personas que se encuentran en situación de desventaja, a través del mejoramiento de las oportunidades, el acceso a los recursos y el respeto de los derechos (DAES, 2016).

Incorporación (*uptake*)

Adición de una sustancia a un reservorio. Véanse también *Secuestro de carbono* y *Sumidero*.

Índice de interacción de los ODS (*SDG-interaction score*)

Escala de siete puntos (Nilsson y otros, 2016) que se utiliza para evaluar las interacciones entre las *opciones de mitigación* y los *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*. Los índices van desde +3 (indivisible) hasta -3 (nulo), y un índice igual a cero indica "coherente", pero sin interacciones ni positivas ni negativas. La escala, tal como se aplica en el presente informe, también abarca la dirección (si la interacción es unidireccional o bidireccional) y la *confianza*, que se evalúa de conformidad con las directrices del IPCC.

Infraestructura asegurada (*infrastructure commitment*)

Véase *Cambio climático asegurado*.

Infraestructura verde (*green infrastructure*)

Conjunto interconectado de sistemas ecológicos naturales y artificiales, espacios verdes y otras características del paisaje. Abarca los árboles plantados y autóctonos, humedales, parques, espacios abiertos verdes, y pastizales y zonas arboladas originales, así como posibles intervenciones a través del diseño de edificios y calles que incorporan vegetación. La infraestructura verde ofrece servicios y funciones de la misma manera que la infraestructura convencional. Esta definición se basa en Culwick y Bobbins (2016).

Innovación disruptiva (*disruptive innovation*)

Cambio tecnológico basado en la demanda que provoca un cambio sistémico importante y se caracteriza por un sólido crecimiento exponencial.

Institución (*institution*)

Las instituciones son 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 existentes en dichos marcos. Las instituciones pueden orientar, restringir y conformar la interacción humana mediante el control directo, incentivos y procesos de socialización. Véase también *Capacidad institucional*.

Inteligencia artificial (IA) (*artificial intelligence (AI)*)

Sistemas informáticos que pueden realizar tareas que habitualmente exigen el uso de la inteligencia humana, como la percepción visual y el reconocimiento de voz.

Intensidad de carbono (*carbon intensity*)

Cantidad de emisiones de *dióxido de carbono (CO₂)* liberado por unidad de otra variable, como el *producto interno bruto (PIB)*, el uso de energía final o el transporte.

Internet de las cosas (*Internet of Things (IoT)*)

Red de dispositivos informáticos incorporados en objetos cotidianos, como automóviles, teléfonos y computadoras, conectados por Internet, lo que les permite enviar y recibir datos.

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.

Irreversibilidad (irreversibility)

El estado perturbado de un sistema dinámico se define como irreversible en una determinada escala temporal si la escala del tiempo necesario para que el sistema se recupere partiendo de ese estado mediante procesos naturales es considerablemente mayor que la del tiempo consumido para alcanzar ese estado perturbado. Véase también *Punto crítico*.

Justicia (justice)

La justicia se ocupa de garantizar que las personas obtengan lo que les corresponde mediante el establecimiento de principios morales o jurídicos de *imparcialidad* y *equidad* en lo que respecta al modo en que las personas son tratadas, lo que suele basarse en la ética y los valores de la sociedad.

Justicia climática (climate justice)

Justicia que vincula el desarrollo a los *derechos humanos* de modo que se logre un enfoque centrado en el ser humano para hacer frente al *cambio climático*, proteger los derechos de las personas más vulnerables, y repartir las cargas y los beneficios del cambio climático y sus impactos de forma *equitativa* e *imparcial*. Esta definición se basa en la utilizada por la asociación Mary Robinson Foundation – Climate Justice (MRFJ, 2018).

Justicia distributiva (distributive justice)

Justicia en la asignación de los costos y los beneficios económicos y no económicos entre los miembros de la sociedad.

Justicia intergeneracional (inter-generational justice)

Justicia en la distribución de los costos y los beneficios económicos y no económicos entre las diferentes generaciones.

Justicia procesal (procedural justice)

Justicia en la forma en que se generan los resultados, en particular quiénes participan en los procesos de adopción de decisiones, así como qué voces se escuchan en dichos procesos.

Justicia social (social justice)

Relaciones justas o imparciales en el seno de la sociedad que procuran abordar la distribución de la riqueza, el acceso a los recursos, las oportunidades y el apoyo de conformidad con los principios de justicia e *imparcialidad*.

Véanse también *Derechos humanos*, *Equidad*, *Ética* e *Imparcialidad*.

Justicia climática (climate justice)

Véase *Justicia*.

Justicia distributiva (distributive justice)

Véase *Justicia*.

Justicia intergeneracional (inter-generational justice)

Véase *Justicia*.

Justicia procesal (procedural justice)

Véase *Justicia*.

Justicia social (social justice)

Véase *Justicia*.

Límites de adaptación (adaptation limits)

Véase *Adaptación*.

Línea argumental de los escenarios (scenario storyline)

Descripción narrativa 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. En las publicaciones relacionadas con los escenarios, también se denominan "descripciones narrativas". Véase también *Descripciones narrativas*.

Malas medidas adaptativas (mala adaptación) (maladaptive actions (maladaptation))

Medidas que pueden conducir a un mayor *riesgo* de resultados adversos en relación con el clima, por ejemplo, a través de un aumento de las emisiones de *gases de efecto invernadero*, a una mayor *vulnerabilidad* al *cambio climático* o a un menor

bienestar, en el presente o en el futuro. La mala adaptación generalmente es una consecuencia imprevista.

Mal funcionamiento del mercado (market failure)

Situación que se produce cuando las decisiones privadas se basan en precios de mercado que no reflejan la escasez real de bienes y servicios, sino distorsiones del mercado, lo que no genera una asignación eficiente de recursos, con la consiguiente pérdida de bienestar social. Una distorsión del mercado es cualquier acontecimiento que haga que en un mercado el precio de equilibrio alcanzado sea considerablemente distinto del precio al que llegaría el mercado operando en condiciones de competencia perfecta y en las que el Estado garantice el cumplimiento de los contratos legales y el respeto de la propiedad privada. Cabe señalar como ejemplos de factores que hacen que los precios de mercado se desvíen de la situación económica real de escasez las externalidades ambientales, los bienes públicos, el poder de monopolio, la asimetría de la información y el comportamiento irracional.

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 rocoso 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 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 periodos glaciares hubo otros mantos de hielo. Véase también *Glaciar*.

Marco de Sendái para la Reducción del Riesgo de Desastres (Sendai Framework for Disaster Risk Reduction)

En el Marco de Sendái para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, se describen siete metas claras y cuatro prioridades de acción para prevenir nuevos *riesgos* de desastres y reducir los existentes. En dicho acuerdo voluntario y no vinculante se reconoce que el Estado tiene la función principal de reducir el riesgo de desastres; sin embargo, esa responsabilidad debe ser compartida con otras partes interesadas, entre ellas, el gobierno local y el sector privado. La finalidad del Marco es lograr una reducción sustancial del riesgo de desastres y de las pérdidas ocasionadas por los desastres, tanto en vidas, *medios de subsistencia* y salud como en bienes económicos, físicos, sociales, culturales y ambientales de las personas, las empresas, las comunidades y los países.

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

Mecanismo definido en el artículo 12 del *Protocolo de Kyoto*, mediante el cual los inversionistas (gobiernos o empresas) de los países desarrollados (anexo B) pueden financiar proyectos de reducción de emisiones o remoción de *gases de efecto invernadero (GEI)* en los países en desarrollo (no incluidos en el anexo B) y recibir unidades de reducción certificada de las emisiones por ello. Esas unidades se pueden utilizar para el cumplimiento de las obligaciones de los respectivos países desarrollados. El mecanismo para un desarrollo limpio tiene el doble objetivo de promover el *desarrollo sostenible* en los países en desarrollo y de ayudar a los *países industrializados* a alcanzar sus compromisos en materia de emisiones de forma eficaz en función del costo.

Medición, notificación y verificación (Measurement, Reporting and Verification (MRV))*Medición (Measurement)*

Procesos de recopilación de datos a lo largo del tiempo, que proporciona conjuntos de datos básicos, con la exactitud y precisión conexas, para la gama de variables pertinentes. Las posibles fuentes de datos incluyen las mediciones sobre el terreno, las observaciones sobre el terreno, la detección mediante teledetección y las entrevistas (Programa ONU-REDD, 2009).

Notificación (Reporting)

Proceso de notificación oficial de los resultados de las evaluaciones a la CMNUCC, de conformidad con formatos predeterminados y normas establecidas, en particular las directrices y la orientación sobre las buenas prácticas del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) (Programa ONU-REDD, 2009).

Verificación (Verification)

Proceso de verificación oficial de informes, por ejemplo, el método establecido para verificar las comunicaciones nacionales y los informes de inventarios nacionales a la CMNUCC (Programa ONU-REDD, 2009).

Medidas de mitigación (mitigation measures)

En el contexto de la *política* climática, las medidas de mitigación son tecnologías, procesos o prácticas que contribuyen a la *mitigación*, por ejemplo, tecnologías de energía renovable, procesos de minimización de desechos y prácticas que promueven el uso del transporte público. Véanse también *Opción de mitigación* y *Políticas (para la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos)*.

Medidas en relación con la demanda (demand-side measures)

Véase *Medidas en relación con la demanda y la oferta*.

Medidas en relación con la demanda y la oferta (demand and supply-side measures)*Medidas en relación con la demanda (demand-side measures)*

Políticas y programas diseñados para influir en la demanda de bienes y/o servicios. En el sector de la energía, por ejemplo, la gestión orientada a la demanda tiene por objeto reducir la demanda de electricidad y de otras formas de energía necesaria para prestar servicios energéticos.

Medidas en relación con la oferta (supply-side measures)

Políticas y programas diseñados para influir en la forma en que se satisface una determinada demanda de bienes y/o servicios. En el sector de la energía, por ejemplo, las *medidas de mitigación* de la oferta tienen por objeto reducir la cantidad de emisiones de *gases de efecto invernadero* liberadas por unidad de energía producida.

Véase también *Medidas de mitigación*.

Medidas en relación con la oferta (supply-side measures)

Véase *Medidas en relación con la demanda y la oferta*.

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.

Megasequía (megadrought)

Véase *Sequía*.

Meta climática (climate target)

Una meta climática se refiere a un límite de temperatura, nivel de concentración u objetivo de reducción de emisiones que se utiliza para evitar interferencias *antropógenas* peligrosas en el *sistema climático*. Por ejemplo, las metas climáticas nacionales pueden procurar reducir las emisiones de *gases de efecto invernadero* en una determinada cantidad en un plazo específico, como las que se establecen en el *Protocolo de Kyoto*.

Metano (CH₄) (methane (CH₄))

Uno de los seis *gases de efecto invernadero (GEI)* que se deben reducir en el marco del *Protocolo de Kyoto*. Es el componente principal del gas natural y está asociado a todos los hidrocarburos utilizados como combustibles. Se producen emisiones significativas a causa de la ganadería y la agricultura y su gestión representa una importante posibilidad de *mitigación*.

Meteorización reforzada (enhanced weathering)

Refuerzo de la remoción de *dióxido de carbono (CO₂) atmosférico* mediante la disolución de rocas de silicatos y carbonatos; para ello, estos minerales se muelen para convertirlos en partículas pequeñas que se aplican activamente a los suelos, costas y océanos.

Migración (migration)

Según la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), se entiende por migración el movimiento de una persona o un grupo de personas, ya sea a través de una frontera internacional o dentro de un Estado. Es el desplazamiento de una población, que abarca cualquier tipo de movimiento de personas, independientemente de la duración, la composición y las causas; incluye la migración de refugiados, desplazados internos, migrantes económicos y personas que se desplazan por otros motivos, como la reunificación familiar (OIM, 2018).

Migrante (migrant)

Según la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), se entiende por migrante "cualquier persona que se desplaza o se ha desplazado a través de una frontera internacional o dentro de un país, fuera de su lugar habitual

de residencia, independientemente de: 1) su situación jurídica; 2) el carácter voluntario o involuntario del desplazamiento; 3) las causas del desplazamiento; o 4) la duración de su estancia" (OIM, 2018).

Véase también *Desplazamiento (interno)*.

Migrante (migrant)

Véase *Migración*.

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

Intervención humana destinada a reducir las emisiones o mejorar los *sumideros de gases de efecto invernadero*.

Modelo climático (climate model)

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. 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 Tierra*.

Modelo climático global (también denominado modelo de la circulación general, ambos abreviados como MCG) (global climate model (GCM))

Véase *Modelo climático*.

Modelo de circulación general atmósfera-océano (MCGAO) (atmosphere-ocean general circulation model (AOGCM))

Véase *Modelo climático*.

Modelo de evaluación integrada (integrated assessment model (IAM))

Los modelos de evaluación integrada combinan conocimientos de dos o más ámbitos en un único marco. Constituyen una de las principales herramientas para realizar *evaluaciones integradas*.

Un tipo de estos modelos que se emplea en relación con la *mitigación* del cambio climático puede incluir representaciones de diversos sectores de la economía, como la energía, el *uso de la tierra* y el *cambio de uso de la tierra*; interacciones entre los sectores; la economía en su conjunto; emisiones y *sumideros* de *GEI* conexos; y representaciones reducidas del *sistema climático*. Este tipo de modelo se utiliza para evaluar los vínculos entre el desarrollo económico, social y tecnológico y la evolución del sistema climático.

Otro tipo de modelo de evaluación integrada incluye representaciones de los costos asociados a los *impactos* del cambio climático, pero incorpora representaciones menos detalladas de los sistemas económicos. Pueden utilizarse para evaluar los impactos y la mitigación en un marco de *costos-beneficios* y se han empleado para estimar el *costo social del carbono*.

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 *CO₂* atmosférico o las emisiones compatibles. Asimismo, 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*.

Modificación de la radiación solar (Solar radiation modification (SRM))

Hace referencia a la modificación intencional del balance radiativo de onda corta de la Tierra con el fin de reducir el calentamiento. La inyección artificial de *aerosoles* estratosféricos, la intensificación del brillo de las nubes marinas y la modificación del *albedo* de la superficie terrestre son ejemplos de métodos propuestos de modificación de la radiación solar. Esta modificación no está contemplada en las definiciones de *mitigación* y *adaptación* (IPCC, 2012b, pág. 2). Obsérvese que en las publicaciones la modificación de la radiación solar también se denomina gestión de la radiación solar o aumento del albedo.

Monitoreo y evaluación (monitoring and evaluation (M&E))

Las actividades de monitoreo y evaluación hacen referencia a mecanismos implementados a nivel nacional y local para realizar el monitoreo y la evaluación

de las medidas relacionadas con la reducción de las emisiones de *gases de efecto invernadero* o la adaptación a los *impactos* del *cambio climático*, con miras a determinar, caracterizar y evaluar de forma sistemática los avances logrados con el tiempo.

Motivación (de una persona) (*motivation (of an individual)*)

El motivo o los motivos de una persona para actuar de una manera específica; las personas pueden tener en cuenta diversas consecuencias de las acciones, entre ellas las financieras, sociales, afectivas y medioambientales. La motivación puede estar determinada por factores externos (extrínsecos) o internos (intrínsecos) de la persona.

Motivos de preocupación (MDP) (*Reasons for Concern (RFCs)*)

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 *riesgos* de diversos sectores, teniendo en cuenta los *peligros*, las *exposiciones*, las *vulnerabilidades*, las capacidades de adaptación y los *impactos* resultantes.

Mundos 1,5 °C más cálidos (*1.5°C warmer worlds*)

Mundos para los que se proyecta un *calentamiento global* máximo, a menos que se indique lo contrario, de 1,5 °C con respecto a los *niveles preindustriales*. Los mundos 1,5 °C más cálidos pueden ser de diversos tipos, por lo que las *proyecciones* de esos mundos difieren en función de si se consideran sobre la base de una trayectoria transitoria a corto plazo o del equilibrio climático en el que se encuentran tras varios milenios, y, en ambos casos, de si se produce con o sin *sobrepaso*. En el contexto del siglo XXI, varios aspectos entran en juego para la evaluación de los *riesgos* y los posibles *impactos* en mundos 1,5 °C más cálidos: la posible presencia, magnitud y duración de un sobrepaso; el modo en que se logra la reducción de las emisiones; la forma en que las políticas podrían influir en la *resiliencia* de los sistemas humanos y naturales, y el carácter de los riesgos regionales y subregionales. Después del siglo XXI, varios elementos del *sistema climático* continuarían cambiando, entre ellos el nivel del mar, que seguiría subiendo, aun si las temperaturas medias mundiales permanecieran estables.

Neutralidad climática (*climate neutrality*)

Concepto referido a un estado en el que las actividades humanas no provocan un efecto neto en el *sistema climático*. Para llegar a ese estado, sería necesario lograr un equilibrio entre las emisiones residuales con remoción (de *dióxido de carbono*) de las emisiones y los efectos biogeofísicos regionales o locales de las actividades humanas que, por ejemplo, afectan al *albedo* de la superficie o al *clima* local. Véase también *Emisiones netas de CO₂ iguales a cero*.

Neutralidad en carbono (*carbon neutrality*)

Véase *Emisiones netas de CO₂ iguales a cero*.

Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) (*Millennium Development Goals (MDGs)*)

Conjunto de ocho objetivos medibles y con plazos definidos encaminados a luchar contra la *pobreza*, el hambre, las enfermedades, el analfabetismo, la discriminación contra la mujer y la degradación ambiental. Esos objetivos fueron acordados en el año 2000, en la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, junto con el plan de acción para la consecución de esos objetivos.

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (*Sustainable Development Goals (SDGs)*)

Los 17 objetivos mundiales de desarrollo para todos los países que fueron establecidos por las Naciones Unidas a través de un proceso participativo y formulados en la *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*, que incluyen poner fin a la *pobreza* y el hambre; garantizar la salud y el *bienestar*, la educación, la *igualdad* de género, el agua limpia, la energía y el trabajo decente; construir y promover infraestructuras, ciudades y un consumo *resilientes* y sostenibles; reducir las *desigualdades*; proteger los *ecosistemas* terrestres y marinos; promover la paz, la *justicia* y las alianzas; y adoptar medidas urgentes para hacer frente al *cambio climático*. Véase también *Desarrollo sostenible*.

Ola de calor (*heat wave*)

Período de tiempo anormalmente caluroso. Los términos "ola de calor" y "episodio cálido" tienen definiciones diversas y, en algunos casos, se superponen. Véase también *Fenómeno meteorológico extremo*.

Opción de mitigación (*mitigation option*)

Tecnología o práctica que reduce las emisiones de *gases de efecto invernadero* o mejora los *sumideros*.

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*, ecológicas o de comportamiento. Véanse también *Adaptación*, *Capacidad de adaptación* y *Malas medidas adaptativas (mala adaptación)*.

Óxido nítrico (N₂O) (*nitrous oxide (N₂O)*)

Uno de los seis *gases de efecto invernadero (GEI)* que se deben reducir en el marco del *Protocolo de Kyoto*. La fuente *antropógena* principal de N₂O es la agricultura (la gestión del suelo y del estiércol), pero hay también aportaciones importantes provenientes del tratamiento de aguas residuales, de la quema de *combustibles fósiles* y de los procesos industriales químicos. El N₂O también es producido naturalmente por muy diversas fuentes biológicas presentes en el suelo y en el agua, y particularmente por la acción microbiana en los *bosques* tropicales húmedos.

Ozono (O₃) (*Ozone (O₃)*)

Molécula constituida por tres átomos de oxígeno (O₃), 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 (esmog). 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 (O₂). 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.

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

Existe una serie de criterios para clasificar a 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. 1) En el sistema de las Naciones Unidas, no existe ningún convenio establecido para la designación de países o zonas desarrolladas o en desarrollo. 2) 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. 3) El Banco Mundial utiliza el nivel de ingresos como principal criterio para clasificar a los países como países de ingresos bajos, medianos bajos, medianos altos y altos. 4) 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.

Paridad del poder adquisitivo (PPA) (*purchasing power parity (PPP)*)

El poder adquisitivo de una moneda se expresa utilizando una cesta de bienes y servicios que pueden adquirirse con una determinada cantidad de dinero en el país de origen. Las comparaciones internacionales del *producto interno bruto (PIB)* de los países, por ejemplo, pueden basarse en el poder adquisitivo de las monedas, en lugar de en los tipos de cambio vigentes. Las estimaciones de la PPA tienden a reducir la brecha entre el PIB per cápita de los países *industrializados* y el de los países en desarrollo. Véase también *Tipos de cambio del mercado (TCM)*.

Peligro (*hazard*)

Ocurrencia potencial de una tendencia o suceso físico de origen natural o humano 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*, provisión de servicios, *ecosistemas* y recursos ambientales. Véanse también *Desastre*, *Exposición*, *Riesgo* y *Vulnerabilidad*.

Pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID) (*small island developing States (SIDS)*)

Los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID), según están reconocidos por la OARPMA (Oficina del Alto Representante para los Países Menos Adelantados, los Países en Desarrollo sin Litoral y los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo) de las Naciones Unidas, son un grupo bien definido de países en desarrollo que afrontan vulnerabilidades específicas de índole social, económica y ambiental (OARPMA, 2011). En la Cumbre para la Tierra, celebrada en Río de Janeiro (Brasil) en 1992, se los reconoció como un caso especial debido tanto a su medioambiente como a su desarrollo. Actualmente, 58 países y territorios están clasificados como PEID por la OARPMA, de los cuales 38 son Estados Miembros de las Naciones Unidas y 20 no

son miembros de las Naciones Unidas o son miembros asociados de las comisiones regionales (OARPMA, 2018).

Percepción del riesgo (*risk perception*)

Criterio subjetivo que tienen las personas sobre las características y la gravedad de los *riesgos*. Véase también *Evaluación de riesgos*, *Gestión de riesgos* y *Riesgo*.

Pérdidas y Daños, y pérdidas y daños (*Loss and Damage, and losses and damages*)

Los científicos han adoptado el término “Pérdidas y Daños” (con mayúsculas) para referirse al debate político en el marco de la *CMNUCC* tras el establecimiento del Mecanismo Internacional de Varsovia para las Pérdidas y los Daños Relacionados con las Repercusiones del Cambio Climático en 2013, que tiene por objeto “hacer frente a las pérdidas y los daños relacionados con las repercusiones del cambio climático, incluidos los fenómenos extremos y los fenómenos de evolución lenta, en los países en desarrollo que son particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático”. Cuando se utiliza con minúsculas (pérdidas y daños), hace referencia de forma general a los daños y perjuicios provocados por los *impactos* (observados) y los *riesgos* (previstos) (véase Mechler y otros, en prensa).

Período de referencia (*reference period*)

Período relativo al cual se computan las *anomalías*. Véase también *Anomalía*.

Permafrost (*permafrost*)

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

pH (*pH*)

Unidad adimensional que mide el grado de acidez de una solución, manifestado en la concentración de iones de hidrógeno [H+] en ella. El pH se mide con arreglo a una escala logarítmica en virtud de la cual $\text{pH} = -\log_{10}[\text{H}^+]$. Así, cuando el pH disminuye en una unidad, la concentración de H+, es decir, la acidez, se multiplica por 10.

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, situación de privación o recursos limitados), condiciones económicas (como nivel de vida, *desigualdad* o posición económica) o relaciones sociales (como clase social, dependencia, exclusión, falta de seguridad básica o ausencia de derechos). Véase también *Erradicación de la pobreza*.

Políticas (para la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos) (*policies (for climate change mitigation and adaptation)*)

Directrices prescritas o adoptadas por un gobierno, por lo general, junto con las empresas y la industria de un país o con otros países, para acelerar la aplicación de medidas de *mitigación* y *adaptación*. Algunos ejemplos de políticas son los mecanismos de apoyo al suministro de energías renovables, los impuestos sobre el carbono o sobre la energía y las normas sobre el rendimiento de los carburantes.

Precio del carbono (*carbon price*)

Precio por la evitación de emisiones de *dióxido de carbono (CO₂)* o de *CO₂ equivalente*, o por su liberación. Puede referirse a la tasa del impuesto sobre el carbono, o bien al precio de los permisos de emisión. En muchos modelos que se utilizan para evaluar los costos económicos de la *mitigación*, el precio del carbono se utiliza como un indicador para representar el nivel de esfuerzo conexas a las *políticas* de mitigación.

Precusores (*precursors*)

Compuestos atmosféricos que no son *gases de efecto invernadero (GEI)* ni *aerosoles*, pero que influyen en la concentración de estos por intervenir en procesos físicos o químicos que regulan su tasa de producción o de destrucción. Véase también *Aerosol* y *Gas de efecto invernadero (GEI)*.

Preindustrial (*pre-industrial*)

Período de varios siglos antes del inicio de la actividad industrial a gran escala en torno a 1750. El *período de referencia* 1850-1900 se utiliza para establecer una *temperatura media global en superficie* aproximada en los niveles preindustriales. Véase también *Revolución Industrial*.

Presupuesto de carbono (*carbon budget*)

Este término hace referencia a tres conceptos presentes en la literatura especializada: 1) la evaluación de las fuentes y *sumideros* del *ciclo del carbono* a nivel mundial, a través de la síntesis de *evidencias* sobre las emisiones de *combustibles fósiles* y del cemento, las emisiones relacionadas con *cambios de*

uso de la tierra, los sumideros oceánicos y terrestres de *CO₂*, y la tasa resultante del aumento del *CO₂* en la atmósfera (se trata del balance de carbono global); 2) la cantidad acumulada estimada de emisiones de dióxido de carbono a nivel mundial que se considera que limita el aumento de la temperatura mundial en superficie a un nivel determinado con respecto a un *período de referencia*, teniendo en cuenta las contribuciones a dicha temperatura de otros *gases de efecto invernadero* y forzadores climáticos; y 3) la distribución del presupuesto de carbono definido en 2) a nivel regional, nacional o subnacional sobre la base de consideraciones relativas a la *equidad*, los costos o la eficiencia. Véase también *Presupuesto de carbono restante*.

Presupuesto de carbono restante (*remaining carbon budget*)

Estimación de las emisiones *antropógenas* de *CO₂* globales netas acumuladas desde el inicio de 2018 hasta el momento en que las emisiones antropógenas de *CO₂* sean iguales a cero, lo cual generaría, con cierta probabilidad, la limitación del *calentamiento global* a un determinado nivel, teniendo en cuenta el impacto de otras *emisiones antropógenas*.

Probabilidad (*likelihood*)

Posibilidad de que se obtenga un determinado resultado, siempre que sea posible estimarlo por métodos probabilísticos. La probabilidad se expresa en este informe mediante una terminología estándar (Mastrandrea y otros, 2010). Véase la sección 1.6 para la lista de calificadores de probabilidad utilizados. Véase también *Acuerdo*, *Confianza*, *Evidencia* e *Incertidumbre*.

Producto interno bruto (PIB) (*gross domestic product (GDP)*)

Suma del valor añadido bruto, a precios de compra, aportado por todos los productores residentes y no residentes de la economía, más los impuestos y menos las subvenciones no incluidas en el valor de los productos en un país o región geográfica durante un período determinado, normalmente un año. El PIB se calcula sin deducir la depreciación de los bienes fabricados ni el agotamiento o la degradación de los recursos naturales.

Protocolo de Kyoto (*Kyoto Protocol*)

El Protocolo de Kyoto de la *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)* es un tratado internacional que fue adoptado en diciembre de 1997 en Kyoto (Japón), en el tercer período de sesiones de la *Conferencia de las Partes (CP)* de la CMNUCC. Contiene compromisos jurídicamente vinculantes, que vienen a sumarse a los contenidos en la CMNUCC. Los países señalados en el anexo B del Protocolo (la mayoría de los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, y los países de economías en transición) acordaron reducir, en el primer período de compromiso (2008-2012), sus emisiones antropógenas de *gases de efecto invernadero (GEI)* (*dióxido de carbono (CO₂)*, *metano (CH₄)*, óxido nitroso (N₂O), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆)) en un 5 % como mínimo respecto de los niveles de 1990. El Protocolo de Kyoto entró en vigor el 16 de febrero de 2005, y en mayo de 2018 estaba constituido por 192 Partes (191 Estados y la Unión Europea). Un segundo período de compromiso se acordó en diciembre de 2012 durante el 18º período de sesiones de la CP, que se conoce como la Enmienda de Doha al Protocolo de Kyoto, en el que un nuevo grupo de Partes se comprometió a reducir, en el período 2013-2020, las emisiones de GEI en un 18 % como mínimo respecto de los niveles de 1990. No obstante, a mayo de 2018, la Enmienda de Doha no había recibido la cantidad suficiente de ratificaciones para entrar en vigor. Véase también *Acuerdo de París* y *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)*.

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 a, por ejemplo, eventualidades socioeconómicas y tecnológicas futuras que podrían o no hacerse realidad. Véase también *Escenario*, *Proyección climática* y *Traectorias*.

Proyección climática (*climate projection*)

Una *proyección* climática es una respuesta simulada del *sistema climático* a diversos *escenarios* de emisiones o de concentraciones de *gases de efecto invernadero (GEI)* y *aerosoles*, que generalmente se obtiene de simulaciones mediante *modelos climáticos*. Las proyecciones climáticas se diferencian de las predicciones climáticas por su dependencia del escenario de emisiones/concentraciones/*forzamiento radiativo* utilizado, que se basa en supuestos relativos a, por ejemplo, un devenir socioeconómico y tecnológico que puede o no materializarse.

Proyecto de Comparación de Modelos Acoplados (CMIP) (*Coupled Model Intercomparison Project (CMIP)*)

El Proyecto de Comparación de Modelos Acoplados (CMIP) es una actividad de modelización climática del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC) que consiste en coordinar y archivar 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 tercera fase del CMIP (CMIP3) incluye *proyecciones* que utilizan *escenarios* del Informe especial sobre escenarios de emisiones (IE-EE). El conjunto de datos de la CMIP5 incluye proyecciones que utilizan las *trayectorias de concentración representativas*. La fase CMIP6 abarca un conjunto de experimentos de modelos comunes, así como un conjunto de proyectos de comparación de modelos respaldados por el CMIP.

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. En el *sistema climático*, hace referencia a un umbral crítico en el que el *clima* global o regional cambia de un estado estable a otro estado estable. Véase también *Irreversibilidad*.

Reducción de escala (*downscaling*)

Método consistente en extraer información de escalas local a regional (de hasta 100 km) de modelos o análisis de datos a mayor escala. Existen dos métodos principales: 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. Los métodos empíricos/estadísticos están basados en observaciones y desarrollan relaciones estadísticas que vinculan 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. Los dos métodos pueden combinarse, por ejemplo, mediante la aplicación de la reducción de escala con el método empírico/estadístico a los resultados de un modelo climático regional, que procura una reducción de escala dinámica de un modelo climático global.

Reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal (REDD+) (*Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD+)*)

Iniciativa dirigida a crear valor financiero para el carbono almacenado en los *bosques*, ofreciendo incentivos para que los países en desarrollo reduzcan las emisiones procedentes de las tierras forestales e inviertan en trayectorias de bajo consumo de carbono hacia el *desarrollo sostenible*. Es, por tanto, un mecanismo de *mitigación* que se deriva de evitar la *deforestación*. REDD+ va más allá de la deforestación y la degradación forestal e incluye el papel de la conservación, la ordenación sostenible de los bosques y la mejora de las reservas forestales de carbono. El concepto se introdujo por primera vez en 2005, en el 11^{er} período de sesiones de la *Conferencia de las Partes (CP)*, celebrado en Montreal, y posteriormente obtuvo mayor reconocimiento en el 13^{er} período de sesiones de la CP, celebrado en Bali, y con el Plan de Acción de Bali que pidió "enfoques de política e incentivos positivos para las cuestiones relativas a la reducción de las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques en los países en desarrollo (REDD); y la función de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países en desarrollo". Desde entonces, ha aumentado el apoyo a la iniciativa REDD, que poco a poco se ha convertido en un marco para la acción apoyado por diversos países.

Relación costo-eficacia (*cost-effectiveness*)

Indicador del costo al cual se logra una meta o un resultado de una política. Mientras menor sea el costo, mejor será la relación costo-eficacia.

Reforestación (*reforestation*)

Plantación de *bosques* en tierras que ya habían contenido bosque, pero que habían sido destinadas a otro uso. Para un análisis del término bosque y de los conceptos conexos de *forestación*, *reforestación* y *deforestación*, véanse el Informe especial del IPCC sobre uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (IPCC, 2000), la información proporcionada por la *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* (CMNUCC, 2013) y el informe *Definitions and Methodological Options to Inventory Emissions from Direct Human-induced Degradation of Forests and Devegetation of Other Vegetation Types* (IPCC, 2003). Véanse también *Deforestación*, *Forestación* y *Reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal (REDD+)*.

Región (*region*)

Zona oceánica o terrestre de relativamente gran escala que presenta determinados rasgos geográficos y climatológicos. El *clima* de una región terrestre se ve afectado por características regionales y locales, como la topografía, las características del *uso de la tierra* y las grandes masas de agua, así como por influencias provenientes de otras regiones, además de las condiciones climáticas mundiales. El IPCC define un conjunto de regiones normalizadas para los análisis de las tendencias observadas del clima y las *proyecciones* de los modelos climáticos (véase la figura 3.2; IE5, SREX).

Remociones antropógenas (*anthropogenic removals*)

Las remociones antropógenas se refieren a la remoción de *gases de efecto invernadero (GEI)* de la *atmósfera* como resultado de actividades humanas intencionales. Entre dichas actividades se incluyen la mejora de los *sumideros* biológicos de *CO₂* y el uso de la ingeniería química para lograr la remoción y el almacenamiento a largo plazo. La *captura y el almacenamiento de dióxido de carbono* procedente de fuentes industriales y energéticas, que por sí solos no remueven *CO₂* de la atmósfera, pueden reducir el *CO₂* atmosférico si se combinan con la producción de *bioenergía (bioenergía con captura y almacenamiento de dióxido de carbono (BECCS))*. Véanse también *Bioenergía con captura y almacenamiento de dióxido de carbono (BECCS)*, *Captura y almacenamiento de dióxido de carbono (CAC)* y *Emisiones antropógenas*.

Remoción de dióxido de carbono (*carbon dioxide removal (CDR)*)

Actividad *antropógena* por la que se remueve *CO₂* de la *atmósfera* y se almacena de forma duradera en reservorios geológicos, terrestres u oceánicos, o en productos. Incluye la mejora antropógena actual y potencial de los sumideros biológicos o geoquímicos y la captura directa de aire y almacenamiento, pero excluye la *absorción* natural de *CO₂* no directamente causada por actividades humanas. Véanse también *Captura directa de dióxido de carbono del aire y almacenamiento*, *Emisiones negativas*, *Mitigación (del cambio climático)*, *Remoción de gases de efecto invernadero* y *Sumidero*.

Remoción de gases de efecto invernadero (*greenhouse gas removal (GGR)*)

Eliminación de un *GEI* y/o un *precursor* de la *atmósfera* a través de un *sumidero*. Véanse también *Emisiones negativas* y *Remoción de dióxido de carbono*.

Reparto de la carga (también denominado reparto de los esfuerzos) (*burden sharing (also referred to as Effort sharing)*)

En el contexto de la *mitigación*, el reparto de la carga se refiere al reparto de los esfuerzos de reducción de las fuentes o de mejora de los *sumideros* de los *gases de efecto invernadero (GEI)* desde los niveles históricos o *proyectados*, generalmente asignados en función de unos criterios determinados, así como al reparto del costo entre los países.

Resiliencia (*resilience*)

Capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales de afrontar un suceso, tendencia o perturbación peligrosos respondiendo o reorganizándose de modo que mantengan su función esencial, su identidad y su estructura, y conservando al mismo tiempo la capacidad de *adaptación*, aprendizaje y *transformación*. Esta definición se basa en la definición utilizada en la publicación del Consejo Ártico (2013). Véanse también *Peligro*, *Riesgo* y *Vulnerabilidad*.

Responsabilidades comunes pero diferenciadas y las capacidades respectivas (*Common but Differentiated Responsibilities and Respective Capabilities (CBDR-RC)*)

Las responsabilidades comunes pero diferenciadas y las capacidades respectivas constituyen un principio fundamental de la *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)*, en el que se reconocen las diferentes capacidades y responsabilidades de los países a la hora de hacer frente al *cambio climático*. Este principio está incorporado en el tratado de 1992 de la CMNUCC. En la Convención se establece: "... la naturaleza mundial del cambio climático requiere la cooperación más amplia posible de todos los países y su participación en una respuesta internacional efectiva y apropiada, de conformidad con sus responsabilidades comunes pero diferenciadas, sus capacidades respectivas y sus condiciones sociales y económicas". Desde entonces, el principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas y las capacidades respectivas ha encauzado las negociaciones relativas al clima de las Naciones Unidas.

Respuesta climática transitoria (*transient climate response*)

Véase *Sensibilidad climática*.

Respuesta climática transitoria a las emisiones de CO₂ acumuladas (*transient climate response to cumulative CO₂ emissions (TCRE)*)

Cambio transitorio en la temperatura media global en superficie por unidad de emisión de CO₂ acumulado, generalmente 1 000 gigatoneladas de carbono (GtC). Combina tanto información sobre la fracción atmosférica de emisiones de CO₂ acumulado (la fracción del CO₂ total emitido que permanece en la *atmósfera*, lo cual está determinado por los procesos del *ciclo del carbono*) como sobre la *respuesta climática transitoria*. Véase también *Respuesta climática transitoria* (en *Sensibilidad climática*).

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. La perturbación inicial puede forzarse de forma externa o bien originarse como parte de la variabilidad interna.

Retroalimentaciones del sistema Tierra (*Earth system feedbacks*)

Véase *Retroalimentación climática*.

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 los 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 fósiles*, inicialmente el carbón, y, por ende, de las emisiones de *dióxido de carbono (CO₂)*. Véase también *Preindustrial*.

Riesgo (*risk*)

Potencial de que se produzcan consecuencias adversas por las cuales algo de valor está en peligro y en las cuales un desenlace o la magnitud del desenlace son inciertos. En el marco de la evaluación de los *impactos* del clima, el término riesgo suele utilizarse para hacer referencia al potencial de consecuencias adversas de un *peligro* relacionado con el clima, o de las respuestas de *adaptación* o *mitigación* a dicho peligro, en la vida, los *medios de subsistencia*, la salud y el *bienestar*, los *ecosistemas* y las especies, los bienes económicos, sociales y culturales, los servicios (incluidos los *servicios ecosistémicos*), y la infraestructura. Los riesgos se derivan de la interacción de la *vulnerabilidad* (del sistema afectado), la *exposición* a lo largo del tiempo (al peligro), así como el peligro (relacionado con el clima) y la *probabilidad* de que ocurra.

Rutas de emisión (*emission trajectories*)

Proyección de la evolución a lo largo del tiempo de la emisión de un *gas de efecto invernadero (GEI)* o un grupo de GEI, *aerosoles* y *precursores* de GEI. Véase también *Trayectorias de emisiones* (en *Trayectorias*).

Secuestro (*sequestration*)

Véase *Incorporación*.

Secuestro de carbono (*carbon sequestration*)

Proceso de almacenar carbono en un reservorio de carbono. Véanse también *Captura y almacenamiento de dióxido de carbono (CAC)*, *Carbono azul*, *Incorporación* y *Sumidero*.

Secuestro de carbono en el suelo (*soil carbon sequestration (SCS)*)

Cambios en la gestión de las tierras que aumentan el contenido de carbono orgánico del suelo, lo que causa una remoción neta de CO₂ de la *atmósfera*.

Seguridad alimentaria (*food security*)

Situación existente cuando todas las personas tienen en todo momento el acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana (FAO, 2001).

Seguridad energética (*energy security*)

Objetivo de un país determinado, o de la comunidad mundial en su conjunto, de mantener un abastecimiento de energía adecuado, estable y predecible. Las medidas necesarias para ello consisten en proteger la suficiencia de recursos energéticos para satisfacer la demanda de energía nacional a precios competitivos

y estables y salvaguardar la *resiliencia* del suministro de energía; permitir el desarrollo y la aplicación de las tecnologías; construir suficientes infraestructuras para generar, almacenar y transmitir la energía; y garantizar contratos de suministro de cumplimiento obligatorio.

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 una cultura, necesarios para que las personas actúen en su propio interés y vivan con dignidad.

Sensibilidad climática (*climate sensitivity*)

La sensibilidad climática se refiere al cambio de la *temperatura media global anual en superficie* en respuesta a un cambio de la concentración de CO₂ en la atmósfera u otro *forzamiento radiativo*.

Respuesta climática transitoria (transient climate response)

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 CO₂ atmosférico, en una simulación de un *modelo climático* en el que el CO₂ registra un incremento de un 1 % anual respecto de los *niveles preindustriales*. Es un indicador de la intensidad de las *retroalimentaciones climáticas* y la escala temporal de la incorporación oceánica de calor.

Sensibilidad climática efectiva (effective climate sensitivity)

Estimación de la respuesta de la *temperatura media global en superficie* a la duplicación de la concentración de *dióxido de carbono (CO₂)* en la atmósfera que se evalúa a partir de resultados de modelos o de observaciones de condiciones cambiantes de desequilibrio. Es un indicador de la intensidad de las *retroalimentaciones climáticas* en un instante dado, puede variar en función de la historia del *forzamiento* y del estado *climático* y, por consiguiente, puede diferir de la *sensibilidad climática en equilibrio*.

Sensibilidad climática en equilibrio (equilibrium climate sensitivity)

Denota el cambio en condiciones de equilibrio (estado constante) de la *temperatura media global anual en superficie* por efecto de una duplicación de la concentración de *dióxido de carbono (CO₂)* en la atmósfera. Dado que resulta difícil definir un verdadero equilibrio en los *modelos climáticos* con océanos dinámicos, la sensibilidad climática en equilibrio suele estimarse mediante experimentos en los modelos de circulación general atmósfera-oceano (MCGAO), en los que los niveles de CO₂ cuadruplican o duplican los *niveles preindustriales* y están integrados en períodos de 100 a 200 años. El parámetro de sensibilidad climática (unidades: °C W m⁻²)⁻¹) denota el cambio de equilibrio de la temperatura media global anual en superficie por efecto de un cambio unitario en el *forzamiento radiativo*.

Sensibilidad climática efectiva (effective climate sensitivity)

Véase *Sensibilidad climática*.

Sensibilidad climática en equilibrio (equilibrium climate sensitivity)

Véase *Sensibilidad climática*.

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 conexa 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. Véase también *Humedad del suelo*.

Megasequía (megadrought)

Las megasequías son sequías prolongadas y extensas, que duran mucho más de lo normal, generalmente 10 años o más.

Servicios climáticos (*climate services*)

El término "servicios climáticos" hace referencia a información y productos que afianzan los conocimientos y la comprensión que tienen los usuarios sobre los *impactos* del *cambio climático* o la *variabilidad del clima*, de modo que se

contribuya a la toma de decisiones de las personas y las organizaciones, y se faciliten la preparación y la adopción de medidas tempranas para hacer frente al [cambio climático](#). Entre los productos se incluyen productos de datos climáticos.

Servicios ecosistémicos (*ecosystem services*)

Procesos o funciones ecológicas que tienen un valor, monetario o no, para los individuos o para la sociedad en su conjunto. 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 o fibra; 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.

Sin introducción de cambios (*business as usual (BAU)*)

Véase [Escenario de referencia](#).

Sistema climático (*climate system*)

Sistema muy complejo que consta de cinco componentes principales: [atmósfera](#), hidrosfera, criosfera, litosfera y biosfera, y de las interacciones 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 [cambios antropógenos](#), como el cambio de composición de la atmósfera o el [cambio de uso de la tierra](#).

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, urbanos, políticos, tecnológicos y económicos son sistemas humanos en el sentido adoptado en el presente informe.

Sistemas de alerta temprana (*early warning systems (EWS)*)

Conjunto de [capacidades](#) técnicas, financieras e [institucionales](#) que se necesitan para generar y difundir, de forma oportuna y fidedigna, información sobre avisos 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, con el fin de reducir la posibilidad de que se produzca un daño o una pérdida. Según el contexto, los sistemas de alerta temprana pueden basarse en [conocimientos](#) científicos o [indígenas](#). Estos sistemas también se tienen en cuenta para las aplicaciones ecológicas, por ejemplo, en la conservación, en los casos en que la organización propiamente dicha no está amenazada por un peligro, sino el [ecosistema](#) de conservación (un ejemplo son las alertas de decoloración coralina), en la agricultura (p. ej., avisos de helada en el suelo y tormentas de granizo) y en la pesca (avisos de tormentas y tsunamis). Esta entrada del glosario se basa en las definiciones utilizadas en UNISDR (2009) e IPCC (2012a).

Sistemas socioecológicos (*social-ecological systems*)

Sistema integrado que incluye las sociedades humanas y los [ecosistemas](#), en el que los seres humanos forman parte de la naturaleza. Las funciones de dicho sistema surgen a partir de las interacciones y la interdependencia de los subsistemas sociales y ecológicos. La estructura del sistema se caracteriza por las retroalimentaciones recíprocas, haciendo hincapié en que los seres humanos deben ser considerados parte de la naturaleza, y no separados de ella. Esta definición se basa en las publicaciones del Consejo Ártico (2016) y de Berkes y Folke (1998).

Sobrepaso (*overshoot*)

Véase [Sobrepaso de la temperatura](#).

Sobrepaso de la temperatura (*temperature overshoot*)

Superación temporal de un nivel específico de [calentamiento global](#), por ejemplo, 1,5 °C. El sobrepaso implica que el calentamiento global llega a un nivel máximo seguido de una disminución, que se consigue a través de la [remoción antropógena](#) del CO₂ que supera las emisiones de CO₂ restantes a escala mundial. Véase también [Trayectorias de sobrepaso](#) y [Trayectorias sin sobrepaso](#) (ambos términos en [Trayectorias](#)).

Sostenibilidad (*sustainability*)

Proceso dinámico que garantiza la persistencia de los [sistemas humanos](#) y naturales de forma equitativa.

Sumidero (*sink*)

Reservorio (de origen natural o producto de la actividad humana, en suelos, océanos y plantas) en el que un [gas de efecto invernadero](#), un [aerosol](#) o un [precursor](#) de un gas de efecto invernadero se almacenan. Obsérvese que en el artículo 1.8 de la [CMNUCC](#) se hace referencia a los sumideros como cualquier proceso, actividad o

mecanismo que remueve un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero de la [atmósfera](#). Véase también [Incorporación](#).

Sumidero de carbono (*carbon sink*)

Véase [Sumidero](#).

Tasa de descuento (*discount rate*)

Véase [Descuento](#).

Tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) (*information and communication technology (ICT)*)

Término general que incluye todos los dispositivos y aplicaciones de información y comunicación, lo cual comprende sistemas informáticos, equipos y programas informáticos en redes, teléfonos celulares, entre otros.

Tecnología persuasiva ambiental (*ambient persuasive technology*)

Sistemas o entornos tecnológicos que están concebidos para cambiar los procesos, actitudes y comportamientos cognitivos humanos sin la necesidad de la atención consciente del usuario.

Tecnologías de uso general (*general purpose technologies (GPT)*)

Las tecnologías de uso general pueden usarse y se usan de forma generalizada en un amplio abanico de sectores de manera tal que cambian sustancialmente los modos de funcionamiento de esos sectores (Helpman, 1998). Entre algunos ejemplos se incluyen el motor de vapor, el generador y el motor eléctricos, la [tecnología de la información y las comunicaciones](#), y la biotecnología.

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

Temperatura del aire cerca de la superficie terrestre, que generalmente se mide a una altura entre 1,25 y 2 m sobre el terreno usando equipos meteorológicos normalizados.

Temperatura en superficie (*surface temperature*)

Véanse [Temperatura del aire en la superficie terrestre](#), [Temperatura media global del aire en superficie](#), [Temperatura media global en superficie](#) y [Temperatura superficial del mar \(TSM\)](#).

Temperatura media global en superficie (*global mean surface temperature (GMST)*)

Promedio global estimado de las temperaturas del aire cerca de la superficie sobre la tierra y el hielo marino, y las [temperaturas superficiales del mar](#) sobre regiones oceánicas libres de hielo, con cambios que normalmente se expresan como desviaciones respecto de un valor durante un [periodo de referencia](#) determinado. Cuando se calculan los cambios en la temperatura media global en superficie, también se utiliza la temperatura del aire cerca de la superficie sobre la tierra y sobre el mar¹. Véanse también [Temperatura del aire en la superficie terrestre](#), [Temperatura superficial del mar \(TSM\)](#) y [Temperatura media global del aire en superficie](#).

Temperatura media global del aire en superficie (*Global mean surface air temperature (GSAT)*)

Promedio global de las temperaturas del aire cerca de la superficie sobre la tierra y los océanos. Los cambios en la temperatura media global del aire en superficie suelen utilizarse para medir el cambio de la temperatura global en los [modelos climáticos](#), pero no se observan directamente. Véanse también [Temperatura del aire en la superficie terrestre](#) y [Temperatura media global en superficie](#).

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

Temperatura másica de los primeros metros de espesor de la superficie del océano que se mide mediante buques, boyas o embarcaciones. A partir de la década de 1940, 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.

Tipos de cambio del mercado (TCM) (*market exchange rate (MER)*)

Tasa a la que la moneda de un país puede cambiarse por la moneda de otro país. En la mayoría de las economías esas tasas evolucionan diariamente, mientras que

¹ Los informes anteriores del IPCC, basándose en las publicaciones disponibles, han utilizado una variedad de parámetros aproximadamente equivalentes del cambio en la temperatura media global en superficie.

en otras se fijan tasas de conversión oficiales que se ajustan de forma periódica. Véase también *Paridad del poder adquisitivo (PPA)*.

Transferencia de tecnología (*technology transfer*)

Intercambio de conocimientos, equipos informáticos y programas informáticos conexos, fondos y bienes entre las diferentes partes interesadas, que propicia la difusión de la tecnología para la *adaptación* o la *mitigación*. El término se utiliza para englobar tanto la difusión de tecnologías como la cooperación tecnológica entre los países y dentro de estos.

Transformación (*transformation*)

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

Transformación social (societal (social) transformation)

Cambio profundo y a menudo intencional, iniciado por las comunidades hacia la sostenibilidad, facilitado por los cambios en los valores y los comportamientos individuales y colectivos, y un equilibrio más justo del poder político, cultural e *institucional* en la sociedad.

Transformación social (*societal (social) transformation*)

Véase *Transformación*.

Transición (*transition*)

El proceso de cambiar de un estado o condición a otro en un plazo determinado. Puede aplicarse a las personas, las empresas, las ciudades, las regiones y las naciones, y puede basarse en un cambio progresivo o transformador.

Transiciones sociotécnicas (*socio-technical transitions*)

Transiciones en las que los cambios tecnológicos se asocian a los sistemas sociales y ambos están vinculados de forma inextricable.

Trayectoria de 1,5 °C (*1.5°C pathway*)

Véase *Trayectorias*.

Trayectorias (*pathways*)

Evolución temporal de los *sistemas humanos* o naturales hacia un estado futuro. Los conceptos de trayectorias van desde conjuntos de *escenarios* cuantitativos y cualitativos o *descripciones narrativas* de posibles futuros hasta procesos de adopción de decisiones orientadas a las soluciones para lograr objetivos sociales deseados. Los enfoques que utilizan las trayectorias generalmente se centran en trayectorias biofísicas, tecnocómicas o sociocomportamentales y abarcan diversas dinámicas, objetivos y agentes en diferentes escalas.

Trayectoria de 1,5 °C (1.5°C pathway)

Trayectoria de emisiones de *gases de efecto invernadero* y otros forzadores climáticos que, teniendo en cuenta los conocimientos actuales sobre la respuesta climática, proporciona una probabilidad de una cada dos o de dos cada tres aproximadamente de que el *calentamiento global* se mantenga por debajo de 1,5 °C o regrese a 1,5 °C de aquí hasta 2100 tras un *sobrepaso*. Véase también *Sobrepaso de la temperatura*.

Trayectorias de adaptación (adaptation pathways)

Serie de opciones de *adaptación* que implican soluciones de compromiso entre los valores y los objetivos a corto y largo plazo. Constituyen procesos de deliberación mediante los cuales se procura determinar las soluciones que son significativas para las personas en sus vidas cotidianas y evitar posibles *malas medidas adaptativas*.

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

Escenarios que incorporan series temporales de emisiones y concentraciones de la gama completa de *gases de efecto invernadero (GEI)* y *aerosoles* y gases químicamente activos, así como el *uso de la tierra* y la cubierta terrestre (Moss y otros, 2008). La palabra representativa significa que cada RCP ofrece uno de los muchos escenarios posibles que conducirían a las características específicas de *forzamiento radiativo*. El término trayectoria hace hincapié en el hecho de que no solo son de interés los niveles de concentración a largo plazo, sino también el camino seguido a lo largo del tiempo para llegar al resultado en cuestión (Moss y otros, 2010). Las trayectorias de concentración representativas se utilizaron para elaborar las *proyecciones climáticas* en la CMIP5.

- RCP 2,6: Trayectoria en la que el forzamiento radiativo alcanza el valor máximo a aproximadamente 3 W m⁻² y posteriormente disminuye y se limita a 2,6 W m⁻² en 2100 (la correspondiente trayectoria de concentración ampliada mantiene las emisiones constantes después de 2100).
- RCP 4,5 y RCP 6,0: Dos trayectorias de estabilización intermedias en las cuales el forzamiento radiativo se limita a aproximadamente 4,5 W m⁻²

y 6 W m⁻² en 2100 (las correspondientes trayectorias de concentración ampliada mantienen concentraciones constantes después de 2150).

- RCP 8,5: Trayectoria alta que alcanza valores superiores a 8,5 W m⁻² en 2100 (la correspondiente trayectoria de concentración ampliada mantiene emisiones constantes después de 2100 hasta 2150 y concentraciones constantes después de 2250).

Véanse también *Proyecto de Comparación de Modelos Acoplados (CMIP)* y *Trayectorias socioeconómicas compartidas*.

Trayectorias de desarrollo (development pathways)

Trayectorias basadas en un abanico de características sociales, económicas, culturales, tecnológicas, *institucionales* y biofísicas que describen las interacciones entre los sistemas humanos y naturales y que esbozan visiones del futuro en una escala determinada.

Trayectorias de emisiones (emission pathways)

Las trayectorias modelizadas de las *emisiones antropógenas* globales durante el siglo XXI se denominan trayectorias de emisiones.

Trayectorias de mitigación (mitigation pathways)

Evolución temporal de un conjunto de características de los escenarios de *mitigación*, por ejemplo, las emisiones de *gases de efecto invernadero* y el desarrollo socioeconómico.

Trayectorias de sobrepaso (overshoot pathways)

Trayectorias que rebasan el nivel de estabilización (concentración, *forzamiento* o temperatura) antes del final de un plazo determinado (p. ej., antes de 2100) y que luego disminuyen hacia ese nivel en dicho plazo. Una vez rebasado el nivel previsto, se necesita la remoción por medio de los *sumideros* de *gases de efecto invernadero*. Véase también *Sobrepaso de la temperatura*.

Trayectorias de transformación (transformation pathways)

Trayectorias que describen conjuntos coherentes de posibles futuros de emisiones de *gases de efecto invernadero (GEI)*, concentraciones atmosféricas o *temperaturas medias globales en superficie* que se derivan de medidas de *adaptación* y *mitigación* asociadas a un conjunto de cambios económicos, tecnológicos, sociales y comportamentales amplios e irreversibles. Esto puede incluir cambios en el modo en que las infraestructuras y la energía se usan y se producen, en la gestión de los recursos naturales, en el establecimiento de las *instituciones*, así como en el ritmo y el rumbo de los cambios tecnológicos.

Trayectorias sin sobrepaso (non-overshoot pathways)

Trayectorias que se mantienen por debajo del nivel de estabilización (concentración, *forzamiento* o temperatura) durante un plazo determinado (p. ej., hasta 2100).

Trayectorias socioeconómicas compartidas (Shared Socio-economic Pathways (SSPs))

Las trayectorias socioeconómicas compartidas se elaboraron para complementar las *trayectorias de concentración representativas* con distintos desafíos socioeconómicos de *adaptación* y *mitigación* (O'Neill y otros, 2014). Las trayectorias socioeconómicas compartidas describen futuros socioeconómicos alternativos en ausencia de una intervención por medio de *políticas* climáticas sobre la base de cinco *descripciones narrativas*, a saber: desarrollo sostenible (trayectoria socioeconómica compartida 1), rivalidad regional (trayectoria socioeconómica compartida 3), desigualdad (trayectoria socioeconómica compartida 4), desarrollo con combustibles fósiles (trayectoria socioeconómica compartida 5) y desarrollo de término medio (trayectoria socioeconómica compartida 2) (O'Neill, 2000; O'Neill y otros, 2017; Riahi y otros, 2017). La combinación de *escenarios* socioeconómicos basados en las trayectorias socioeconómicas compartidas y *proyecciones climáticas* basadas en trayectorias de concentración representativas ofrece un marco integrador útil para el análisis de los *impactos* climáticos y de las políticas.

Véanse también *Descripciones narrativas*, *Escenario*, *Escenario de emisiones*, *Escenario de mitigación*, *Escenario de referencia*, *Estabilización (de la concentración de GEI o de CO₂ equivalente)* y *Línea argumental de los escenarios*.

Trayectorias de adaptación (*adaptation pathways*)

Véase *Trayectorias*.

Trayectorias de concentración representativas (RCP) (*Representative Concentration Pathways (RCPs)*)

Véase *Trayectorias*.

Trayectorias de desarrollo (*development pathways*)

Véase *Trayectorias*.

Trayectorias de desarrollo resilientes al clima (*climate-resilient development pathways (CRDPs)*)

Trayectorias que fortalecen el *desarrollo sostenible* y los esfuerzos desplegados para erradicar la *pobreza* y reducir las *desigualdades*, a la vez que se promueven una *adaptación justa* y multiescalar al cambio climático y la *resiliencia al clima*. Plantean los aspectos relativos a la ética, la *equidad* y la *viabilidad* de la profunda *transformación social* necesaria para reducir radicalmente las emisiones a fin de limitar el *calentamiento global* (p. ej., a 1,5 °C) y lograr el *bienestar* y un futuro deseable y digno para todos.

Trayectorias de mitigación (*mitigation pathways*)

Véase *Trayectorias*.

Trayectorias de sobrepaso (*overshoot pathways*)

Véase *Trayectorias*.

Trayectorias de transformación (*transformation pathways*)

Véase *Trayectorias*.

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*. Véanse también *Trayectorias de desarrollo* (en *Trayectorias*), *Trayectorias de desarrollo resilientes al clima* y *Trayectorias de transformación* (en *Trayectorias*).

Trayectorias sin sobrepaso (*non-overshoot pathways*)

Véase *Trayectorias*.

Trayectorias socioeconómicas compartidas (*Shared Socio-economic Pathways (SSPs)*)

Véase *Trayectorias*.

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. Véanse también *Atmósfera* y *Estratosfera*.

Urbanismo biofilico (*biophilic urbanism*)

Diseño de ciudades con techos, paredes y balcones verdes para acercar la naturaleza a las partes más pobladas de las ciudades, a fin de proporcionar una *infraestructura verde* y beneficios para la salud de las personas. Véase también *Infraestructura verde*.

Uso de la tierra (*land use*)

El término "uso de la tierra" 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 la tierra (p. ej., pastoreo, extracción y conservación de madera y viviendas urbanas). En los inventarios nacionales de *gases de efecto invernadero*, el uso de la tierra se clasifica en función de las categorías del uso de la tierra del IPCC, tales como, tierras forestales, tierras agrícolas, praderas, humedales y asentamientos, entre otros. Véase también *Cambio de uso de la tierra*.

Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS) (*land use, land-use change and forestry (LULUCF)*)

Véase *Cambio de uso de la tierra*.

Valor social de las actividades de mitigación (*social value of mitigation activities (SVMA)*)

Valor social, económico y medioambiental de las actividades de *mitigación* que incluyen, además de sus beneficios climáticos, los *cobeneficios* en cuanto a la *adaptación* y los objetivos de *desarrollo sostenible*.

Variabilidad climática (*climate variability*)

Denota las variaciones del estado medio y otras características estadísticas (desviación típica, sucesos 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*.

Variabilidad interna (*internal variability*)

Véase *Variabilidad climática*.

Vehículo con batería eléctrica (*battery electric vehicle (BEV)*)

Véase *Vehículo eléctrico*.

Vehículo eléctrico (*electric vehicle (EV)*)

Vehículo que está propulsado completa o principalmente por electricidad.

Vehículo con batería eléctrica (*battery electric vehicle (BEV)*)

Vehículo que está propulsado completamente por electricidad sin ningún motor de combustión interna.

Vehículo eléctrico híbrido (*plug-in hybrid electric vehicle (PHEV)*)

Vehículo que está propulsado principalmente por electricidad y tiene baterías que se recargan con una fuente de alimentación eléctrica, pero cuenta con un motor híbrido de combustión interna para obtener más potencia y distancia.

Vehículo eléctrico híbrido (*plug-in hybrid electric vehicle (PHEV)*)

Véase *Vehículo eléctrico*.

Viabilidad (*feasibility*)

Grado en el que los objetivos climáticos y las opciones de respuesta se consideran posibles o deseables. La viabilidad depende de la presencia de condiciones geofísicas, ecológicas, tecnológicas, económicas, sociales e *institucionales* para lograr los cambios. Las condiciones que sustentan la viabilidad son dinámicas, variables en términos espaciales y pueden variar entre los diferentes grupos. Véase también *Condiciones habilitadoras*.

Vulnerabilidad (*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 *Exposición*, *Peligro* y *Riesgo*.

Zonas periurbanas (*peri-urban areas*)

Partes de una ciudad que parecen ser rurales, pero que, en realidad, están estrechamente vinculadas en términos funcionales con la ciudad en sus actividades cotidianas.

Referencias

- ACNUDH, 2018: What are Human rights? Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (ACNUDH), disponible en: www.ohchr.org/EN/Issues/Pages/whatarehumanrights.aspx.
- Berkes, F. y C. Folke, 1998: *Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience*. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, y Nueva York, NY, Estados Unidos de América, 459 págs.
- Carson, M. y G. Peterson (eds.), 2016: *Arctic Resilience Report 2016*. Instituto del Medioambiente de Estocolmo y Centro de Resiliencia de Estocolmo, Estocolmo, Suecia, 218 págs.
- CMMAD, 1987: *Our Common Future*. Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD), Ginebra, Suiza, 400 págs., doi:10.2307/2621529.
- CMNUCC, 2013: *Reporting and accounting of LULUCF activities under the Kyoto Protocol*. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), Bonn, Alemania. Disponible en: <http://unfccc.int/methods/lulucf/items/4129.php>.
- Consejo Ártico, 2013: Glossary of terms. En: *Arctic Resilience Interim Report 2013*. Instituto del Medioambiente de Estocolmo y Centro de Resiliencia de Estocolmo, Estocolmo, Suecia, pág. viii.
- Culwick, C. y K. Bobbins, 2016: *A Framework for a Green Infrastructure Planning Approach in the Gauteng City-Region*. Informe de investigación N° 04 del Gauteng City-Region Observatory (GRCO), Johannesburgo, Sudáfrica, 127 págs.
- DAES, 2016: Identifying social inclusion and exclusion. En: *Leaving no one behind: the imperative of inclusive development. Report on the World Social Situation 2016*. ST/ESA/362, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (DAES), Nueva York, NY, Estados Unidos de América, págs. 17 a 31.
- EEM, 2005: Appendix D: Glossary. En: *Ecosystems and Human Well-being: Current States and Trends. Findings of the Condition and Trends Working Group* [Hassan, R., R. Scholes y N. Ash (eds.)]. Evaluación de Ecosistemas del Milenio (EEM). Island Press, Washington D.C., Estados Unidos de América, págs. 893 a 900.
- FAO, 2001: Glossary. En: *The State of Food Insecurity in the World 2001*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Roma, Italia, págs. 49 y 50.
- FAO, 2013: *Food wastage footprint. Impacts on natural resources. Summary Report*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Roma, Italia, 63 págs.
- FAO, 2018: *Climate-smart Agriculture*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Disponible en: www.fao.org/climate-smart-agriculture.
- Fung, A y E.O. Wrigh (eds.), 2003: *Deepened Democracy: Institutional innovation in Empowered Participatory Governance*. Verso, Londres, Reino Unido, 312 págs.
- Helpman, E. (ed.), 1998: *General Purpose Technologies and Economic Growth*. MIT Press, Cambridge, MA, Estados Unidos de América, 315 págs.
- IBI, 2018: Frequently Asked Questions About Biochar: What is biochar? International Biochar Initiative (IBI). Disponible en: <https://biochar-international.org/faqs>.
- IPCC, 2000: Land Use, Land-Use Change, and Forestry: A Special Report of the IPCC. [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, 375 págs.
- IPCC, 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. Hiraishi, T. Krug, D. Kruger, R. Pipatti, L. Buendia, K. Miwa, T. Ngara, K. Tanabe y F. Wagner (eds.)]. Instituto de Estrategias Ambientales Mundiales (IGES), Hayama, Kanagawa, Japón, 32 págs.
- IPCC, 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.
- IPCC, 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, California, Estados Unidos de América, 164 págs.
- IPCC, 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 (IPCC). [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.
- IPCC, 2012b: *Meeting Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Expert Meeting on Geoengineering*. Unidad de Apoyo Técnico del Grupo de Trabajo III del IPCC, Potsdam Institute for Climate Impact Research, Potsdam, Alemania, 99 págs.
- ISO, 2018: ISO 14044:2006. Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines. International Standards Organisation (ISO). Disponible en: www.iso.org/standard/38498.html.
- Jagers, S.C. y J. Stripple, 2003: Climate Governance Beyond the State. *Global Governance*, 9(3), 385–399, www.jstor.org/stable/27800489.
- Mastrandrea, M.D. y otros, 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), Ginebra, Suiza, 6 págs.
- Mechler, R., L.M. Bouwer, T. Schinko, S. Surminski y J. Linnerooth-Bayer (eds.), en prensa: *Loss and Damage from Climate Change: Concepts, Methods and Policy Options*. Springer International Publishing, 561 págs.
- Mitchell, T. y S. Maxwell, 2010: Defining climate compatible development. CDKN ODI Policy Brief November 2010/A, Climate & Development Knowledge Network (CDKN), 6 págs.
- Moss, R.H. y S.H. Schneider, 2000: Uncertainties in the IPCC TAR: Recommendations to Lead Authors for More Consistent Assessment and Reporting. En: *Guidance Papers on the Cross Cutting Issues of 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 a 51.
- Moss, R.H. y otros, 2008: *Towards New Scenarios for Analysis of Emissions, Climate Change, Impacts, and Response Strategies*. Resumen técnico. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), Ginebra, Suiza, 25 págs.
- Moss, R.H. y otros, 2010: The next generation of scenarios for climate change research and assessment. *Nature*, 463(7282), 747–756, doi:10.1038/nature08823.
- MRFCJ, 2018: Principles of Climate Justice. Mary Robinson Foundation For Climate Justice (MRFCJ). Disponible en: www.mrfcj.org/principles-of-climate-justice.
- Naciones Unidas, 1992: Article 2: Use of Terms. En: *Convention on Biological Diversity*. Naciones Unidas, págs. 3 y 4.
- Naciones Unidas, 1998: *Guiding Principles on Internal Displacement*. El CN.4/1998/53/Add.2, Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, 14 págs.
- Naciones Unidas, 2015: *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. A/RES/70/1, Asamblea General de las Naciones Unidas, Nueva York, NY, Estados Unidos de América, 35 págs.
- Nilsson, M., D. Griggs y M. Visback, 2016: Policy: Map the interactions between Sustainable Development Goals. *Nature*, 534(7607), 320–322, doi:10.1038/534320a.
- OARPM, 2011: *Small Island Developing States: Small Islands Big(ger) Stakes*. Oficina del Alto Representante de las Naciones Unidas para los Países Menos Ade-

- lantados, los Países en Desarrollo sin Litoral y los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (OARPMA), Nueva York, NY, Estados Unidos de América, 32 págs.
- OARPMA, 2018: Small Island Developing States: Country Profiles. Oficina del Alto Representante de las Naciones Unidas para los Países Menos Adelantados, los Países en Desarrollo sin Litoral y los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (OARPMA). Disponible en: <http://unohrrls.org/about-sids/country-profiles>.
- OIM, 2018: Key Migration Terms. Organización Internacional para las Migraciones (OIM). Disponible en: www.iom.int/key-migration-terms.
- O'Neill, B.C., 2000: The Jury is Still Out on Global Warming Potentials. *Climatic Change*, 44(4), 427–443, doi:10.1023/A:1005582929198.
- O'Neill, B.C. y otros, 2014: A new scenario framework for climate change research: the concept of shared socioeconomic pathways. *Climatic Change*, 122(3), 387–400, doi:10.1007/s10584-013-0905-2.
- O'Neill, B.C. y otros, 2017: The roads ahead: Narratives for shared socioeconomic pathways describing world futures in the 21st century. *Global Environmental Change*, 42, 169–180, doi:10.1016/j.gloenvcha.2015.01.004.
- Peters, B.G. y J. Pierre, 2001: Developments in intergovernmental relations: towards multi-level governance. *Policy & Politics*, 29(2), 131–135, doi:10.1332/0305573012501251.
- Programa ONU-REDD, 2009: *Measurement, Assessment, Reporting and Verification (MARV): Issues and Options for REDD*. Proyecto de Documento de Examen, Programa de Colaboración de las Naciones Unidas para Reducir las Emisiones debidas a la Deforestación y la Degradación Forestal en los Países en Desarrollo (Programa ONU-REDD), Ginebra, Suiza, 12 págs.
- Riahi, K. y otros, 2017: The Shared Socioeconomic Pathways and their energy, land use, and greenhouse gas emissions implications: An overview. *Global Environmental Change*, 42, 153–168, doi:10.1016/j.gloenvcha.2016.05.009.
- Sarmiento, H. y C. Tilly, 2018: Governance Lessons from Urban Informality. *Politics and Governance*, 6(1), 199–202, doi:10.17645/pag.v6i1.1169.
- Tàbara, J.D., J. Jäger, D. Mangalagu y M. Grasso, 2018: Defining transformative climate science to address high-end climate change. *Regional Environmental Change*, 1–12, doi:10.1007/s10113-018-1288-8.
- Termeer, C.J.A.M., A. Dewulf y G.R. Biesbroek, 2017: Transformational change: governance interventions for climate change adaptation from a continuous change perspective. *Journal of Environmental Planning and Management*, 60(4), 558–576, doi:10.1080/09640568.2016.1168288.
- UNESCO, 2018: Local and Indigenous Knowledge Systems. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Disponible en: www.unesco.org/new/en/natural-sciences/priority-areas/links/related-information/what-is-local-and-indigenous-knowledge.
- UNISDR, 2009: *2009 UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction*. Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR), Ginebra, Suiza, 30 págs.
- Willems, S. y K. Baumert, 2003: *Institutional Capacity and Climate Actions*. COM/ENV/EPOC/IEA/SLT(2003)5, Agencia Internacional de la Energía (IEA) de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), París, Francia, 50 págs.