

Glosario, siglas, símbolos químicos y prefijos

Editores:

Aviel Verbruggen (Bélgica), William Moomaw (Estados Unidos de América), John Nyboer (Canadá)

Este anexo debe citarse del siguiente modo:

Verbruggen, A., W. Moomaw, J. Nyboer, 2011: "Anexo I: Glosario, siglas, símbolos químicos y prefijos", en el Informe especial sobre fuentes de energía renovables y mitigación del cambio climático del IPCC [Edición a cargo de O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, K. Seyboth, P. Matschoss, S. Kadner, T. Zwickel, P. Eickemeier, G. Hansen, S. Schlömer, C. v. Stechow], Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, Nueva York, Estados Unidos de América.

Glosario, siglas, símbolos químicos y prefijos

Las entradas del glosario (destacadas en **negrita**) corresponden, de preferencia, a un tema concreto; una entrada principal puede incluir **subentradas**, que figuran también en **negrita**; por ejemplo, **energía final** se define en la entrada de **energía**. Al glosario le sigue una lista de siglas y abreviaciones, una lista de nombres y símbolos químicos, y una lista de prefijos (unidades estándar internacionales). Algunas definiciones se han adaptado de C.J. Cleveland y C. Morris, 2006: *Diccionario de Energía*, Elsevier, Amsterdam. En la sección A.II.6 del anexo II del presente informe figuran definiciones de las regiones y los grupos de países.

Glosario

Adaptación: Iniciativas y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad o aumentar el poder de recuperación de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados del cambio climático. Existen diferentes tipos de adaptación, como por ejemplo la adaptación preventiva y reactiva, privada y pública, y autónoma y planificada. Algunos ejemplos de adaptación son la construcción de diques fluviales o costeros, la retirada de las zonas costeras expuestas a inundaciones causadas por la subida del nivel del mar o la introducción de otros cultivos adaptados a las temperaturas o a la sequía en lugar de los cultivos convencionales.

Aerosol: Partícula sólida o líquida presente en el aire, de tamaño generalmente comprendido entre 0,01 y 10 µm, que permanece en la atmósfera durante al menos varias horas. Los aerosoles pueden ser de origen natural o antropogénico. Véase también **carbono negro**.

Forestación: Conversión directa, mediante intervención humana, de tierras donde tradicionalmente no han existido bosques en tierras boscosas mediante plantación, siembra y/o promoción de fuentes de semillas naturales mediante intervención humana. Véase también **deforestación**, **reforestación**, **uso de la tierra**.

Países incluidos en el anexo I: Grupo de países incluidos en el anexo I (versión enmendada después de la fecha en que se incorporó Malta) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), incluidos los países desarrollados y algunos países con economías en transición. En los artículos 4.2 a) y 4.2 b) de la Convención se invita a los países incluidos en el anexo I a que de forma individual o conjunta devuelvan, para el año 2000, sus emisiones de gases de efecto invernadero a los niveles que tenían en 1990. El grupo es muy similar al de los países incluidos en el anexo B del Protocolo de Kyoto. Por defecto, los demás países se denominarán **países no incluidos en el anexo I**. Véase también **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)**, **Protocolo de Kyoto**.

Países incluidos en el anexo B: Subconjunto del grupo de países incluidos en el anexo I que han especificado compromisos de reducción de las emisiones de gases con arreglo al Protocolo de Kyoto. El grupo es muy similar al de los países incluidos en el anexo I de la CMNUCC. Por defecto, los demás países se denominarán **países no incluidos en el anexo I**. Véase también **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)** y **Protocolo de Kyoto**.

Antropogénico: Relacionado con la influencia de los seres humanos en la naturaleza o resultante de esa influencia. Las **emisiones antropogénicas** de gases de efecto invernadero, precursores de gases de efecto invernadero y aerosoles resultan de la combustión de combustibles fósiles, la deforestación, los cambios del uso de la tierra, la ganadería, la fertilización, las actividades industriales, comerciales o de otro tipo que tienen como resultado un incremento neto de las emisiones.

Disponibilidad (de una planta de producción): Porcentaje de tiempo durante el cual una planta está lista para producir, medido como tiempo de funcionamiento del tiempo total (tiempo total = tiempo de funcionamiento + tiempo de inactividad debido al mantenimiento y las interrupciones de funcionamiento).

Energía de compensación: Se necesitan permanentemente reservas giratorias y generadores de arranque rápido para mantener un equilibrio de la oferta y la demanda a los niveles de calidad impuestos para la frecuencia y la tensión aun cuando se produzcan fluctuaciones instantáneas y a corto plazo de las cargas eléctricas y la disponibilidad de las centrales eléctricas sea incierta.

Barrera: Cualquier obstáculo que se presente para desarrollar y materializar un potencial de energía renovable, que puede vencerse o atenuarse mediante una política, un programa o una medida. Las barreras a la materialización de las energías renovables no son impedimentos creados intencionadamente o sin intención por el hombre (p. ej., edificios mal orientados o criterios de acceso a la red principal de energía que discriminan los generadores independientes de energías renovables). Existen cuestiones que no son barreras sino, como las propiedades intrínsecamente naturales, factores que impiden la aplicación de ciertas fuentes de energía renovables en algún momento o lugar (p. ej., la tierra llana impide la generación de energía hidroeléctrica y la noche la recogida de energía solar directa). La **eliminación de barreras** incluye la corrección directa de los fallos del mercado o la reducción de los costos de transacción en los sectores público y privado mediante, por ejemplo, la mejora de la capacidad institucional, la reducción de los riesgos y la incertidumbre, la facilitación de las transacciones del mercado y la aplicación de políticas reguladoras.

Base de referencia: Escenario de referencia para cantidades medibles a partir del cual se puede medir otro resultado; por ejemplo: un escenario de

no intervención se utiliza como referencia para el análisis de los escenarios de intervención. Una base de referencia puede consistir en una extrapolación de las tendencias recientes o basarse en la congelación de las tecnologías o de los costos. Véase también **statu quo**, **modelo** y **escenario**.

Punto de referencia: Variable de medición que se utiliza como base o referencia para evaluar el rendimiento de una tecnología, un sistema o una organización. Los puntos de referencia pueden establecerse a partir de la experiencia interna o de la de otras organizaciones, o según los requisitos legales, y a menudo se utilizan para medir la evolución del rendimiento en el tiempo.

Biodiversidad: Variabilidad de los organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y acuáticos, así como los complejos ecológicos de los que forman parte; esto incluye la diversidad dentro de las especies, entre las especies y de los ecosistemas.

Bioenergía: Energía derivada de cualquier forma de biomasa.

Biocombustible: Cualquier combustible líquido, gaseoso o sólido producido a partir de biomasa, tales como el aceite de soja, el alcohol a partir de azúcar fermentado, el licor negro proveniente del proceso de fabricación de papel, la madera utilizada como combustible, etc. Entre los biocombustibles tradicionales se encuentran la madera, el estiércol, la hierba y los residuos agrícolas. El **biocombustible manufacturado de primera generación** se obtiene de cereales, semillas oleaginosas, grasas animales y aceites vegetales de desecho mediante tecnologías de conversión maduras. El **biocombustible de segunda generación** utiliza procesos de conversión termoquímica y bioquímica no tradicionales y materias primas derivadas fundamentalmente de las fracciones lignocelulósicas de, por ejemplo, residuos agrícolas y forestales, residuos sólidos urbanos, etc. El **biocombustible de tercera generación** podrá obtenerse de materias primas como las algas y cultivos energéticos mediante procesos avanzados que todavía están en proceso de elaboración. Estos biocombustibles de segunda y tercera generación obtenidos mediante procesos nuevos también se denominan biocombustibles de nueva generación o avanzados, o biocombustibles obtenidos de tecnologías avanzadas.

Biomasa: Material de origen biológico (vegetal o animal), excluido el material que ha sido englobado en formaciones geológicas y transformado en combustibles fósiles o turba. La Agencia Internacional de la Energía (*World Energy Outlook 2010*) define la **biomasa tradicional** como el consumo de biomasa por el sector residencial en los países en desarrollo, que se refiere al uso, a menudo insostenible, de la madera, el carbón, los residuos agrícolas y el estiércol animal para la cocina y la calefacción. Todos los demás usos de la biomasa se definen como **biomasa moderna**, que en el Informe de la Agencia se dividen en otros dos grupos más. La **bioenergía moderna** engloba la generación de electricidad y la generación combinada de calor y electricidad a partir de biomasa, de residuos sólidos urbanos y de biogás, además de la calefacción del espacio residencial y del agua en los edificios, y las aplicaciones comerciales de la biomasa, los residuos sólidos urbanos, el biogás y los combustibles líquidos para el transporte. Entre las aplicaciones de la **bioenergía industrial**

se cuentan la calefacción por medio de la generación de vapor y la auto-generación de electricidad, y la cogeneración de calor y electricidad en la industria del papel y de la pulpa, los productos forestales, la alimentación y las industrias conexas.

Carbono negro: Especie de aerosol definida operacionalmente en términos de absorción de luz, de reactividad química y/o de estabilidad térmica; está compuesto por hollín, carbón vegetal y/o materia orgánica refractaria que absorbe la luz.

Statu quo: El futuro se prevé o se anticipa basándose en el supuesto de que las condiciones de funcionamiento y las políticas aplicadas seguirán igual que en el presente. Véase también **base de referencia**, **modelo**, **escenario**.

Capacidad: En general, se trata de la aptitud para producir, desempeñar, utilizar o contener. La **capacidad de generación** de una instalación de energía renovable es la cantidad máxima de energía, es decir, la cantidad máxima de energía generada por unidad de tiempo. El **crédito de capacidad** es la proporción de la capacidad de una unidad de energía renovable cuya disponibilidad se considera garantizada durante determinados períodos de tiempo y se acepta como contribución “segura” a la capacidad total de generación del sistema. El **factor de capacidad** es la relación entre la producción real de una unidad generadora a lo largo de un período de tiempo (por lo general un año) y la que teóricamente se habría producido si durante ese período la unidad hubiese estado funcionando ininterrumpidamente a su capacidad **nominal**. Esta capacidad, también denominada capacidad de diseño, es el nivel de producción previsto para la unidad durante un período sostenido en circunstancias normales.

Creación de capacidad: En el contexto de las políticas sobre el cambio climático se trata del desarrollo de las competencias técnicas y las capacidades institucionales (arte de hacer) y de la capacidad (medios suficientes) de los países para que puedan participar en todos los aspectos de las actividades de adaptación, mitigación e investigación relacionadas con el cambio climático. Véase también **capacidad de mitigación**.

Ciclo del carbono: Término empleado para describir el flujo del carbono (en diversas formas, por ejemplo como dióxido de carbono, metano, etc.) en la atmósfera, los océanos, la biosfera terrestre y la litosfera.

Dióxido de carbono (CO₂): Gas que se produce de forma natural y también como subproducto de la combustión de combustibles fósiles o de biomasa, cambios del uso de la tierra o procesos industriales. Es el principal gas de efecto invernadero antropogénico que afecta al equilibrio radiativo de la Tierra. Además, es el gas que se toma como referencia para medir otros gases de efecto invernadero y, por lo tanto, tiene un potencial de calentamiento mundial de 1.

Captura y almacenamiento del dióxido de carbono: Separación del CO₂ de las fuentes industriales y energéticas, compresión y transporte a un lugar de almacenamiento para su aislamiento de la atmósfera durante un largo período de tiempo.

Celulosa: Principal producto químico que constituye las paredes celulares de las plantas y la fuente de materias fibrosas para la fabricación de varios productos como el papel, el rayón, el celofán, etc. Es el principal insumo para fabricar biocombustibles de segunda generación.

Mecanismo para un desarrollo limpio: Mecanismo previsto en el Protocolo de Kyoto que permite a los países desarrollados (incluidos en el anexo B) financiar los proyectos de reducción o absorción de emisiones de gases de efecto invernadero en los países en desarrollo (no incluidos en el anexo B) y recibir créditos por ello, que pueden utilizar para cumplir los límites obligatorios de sus propias emisiones.

Cambio climático: Variación del estado del clima y/o su variabilidad, que se puede detectar (p. ej., con pruebas estadísticas) a través de los cambios de la media y/o de la variabilidad de estas propiedades, y que se mantiene durante un período de tiempo prolongado, generalmente decenios o por más tiempo. Se puede deber a procesos naturales internos, a forzamientos externos o a cambios antropogénicos persistentes de la composición de la atmósfera o el uso de la tierra. Debe tenerse en cuenta que en el artículo 1 de la CMNUCC se define el cambio climático como “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”. Así pues, la CMNUCC hace una distinción entre el “cambio climático” atribuible a las actividades humanas que modifican la composición de la atmósfera y la “variabilidad climática” atribuible a causas naturales.

Emisión de CO₂ equivalente: Cantidad de emisión de dióxido de carbono (CO₂) que causaría el mismo forzamiento radiativo que una cantidad emitida de un gas de efecto invernadero o que una mezcla de gases de efecto invernadero, todos ellos multiplicados por su respectivo potencial de calentamiento mundial para tener en cuenta los diferentes períodos de tiempo que permanecen en la atmósfera. Véase también **potencial de calentamiento mundial**.

Beneficios conjuntos: Beneficios secundarios de políticas dirigidas al logro de alguna meta que traen consigo objetivos indirectos de gran valor, como por ejemplo un mayor uso de la energía renovable, a la vez que disminuye las emisiones de CO₂, también puede reducir los contaminantes atmosféricos. En la literatura especializada figuran diversas definiciones de los beneficios conjuntos, considerándose a veces como algo que se busca intencionadamente (oportunidad) o se adquiere de forma no intencionada (ganancia inesperada). El término efecto conjunto tiene un sentido más genérico, al abarcar tanto los beneficios como los costos. Véase también **elemento impulsor y oportunidad**.

Cogeneración: Aprovechamiento del calor residual resultante de la generación eléctrica en plantas termoeléctricas. El calor de las turbinas de vapor o los gases de escape de las turbinas de gas puede usarse para fines industriales, calentar agua, o para la calefacción central en barrios o ciudades. Se denomina también *generación combinada de calor y electricidad*.

Turbina de gas de ciclo combinado: Central energética que combina dos procesos para generar electricidad. En primer lugar, una turbina de gas se alimenta con un combustible gaseoso o aceite combustible ligero, lo cual provoca la expulsión de gases de combustión calientes (>600 °C). En segundo lugar, el calor recuperado de estos gases, junto con combustión adicional, produce el vapor que impulsa la turbina de vapor, la cual hace rotar alternadores separados. Se habla de **turbina de gas integrada de ciclo combinado** cuando el combustible es el gas de síntesis procedente de un reactor de gasificación de carbón o biomasa, con un intercambio de flujos de energía entre los reactores de gasificación y las centrales de turbinas de gas de ciclo combinado.

Observancia: La observancia indica si un país se adhiere a las disposiciones de un acuerdo o hasta qué punto las cumple, o en qué medida las personas o las empresas cumplen las reglas. La observancia depende de la aplicación de las políticas ordenadas, pero también de si las medidas son conformes a las políticas.

Conversión: La energía se manifiesta de numerosas formas y a la transformación de un tipo de energía a otro se la denomina conversión de energía. Por ejemplo, la energía cinética de las corrientes de viento se transforma en movimiento sobre un eje rotatorio y, a partir de ahí, se convierte en electricidad; la luz solar se convierte en electricidad mediante células fotovoltaicas. Una corriente eléctrica de características determinadas (p. ej., directa/alterna, nivel de tensión) se convierte también a una corriente con otras características. El **convertidor** es el equipo utilizado para realizar la conversión.

Costo: Consumo de recursos tales como el tiempo de trabajo, el capital, el material, el combustible, etc., como consecuencia de una acción. En términos económicos, a todos los recursos se les asigna el valor del **costo de oportunidad**, que refleja el aprovechamiento alternativo más valioso de los recursos. Los costos se definen de diversas maneras y en función de diversas hipótesis que influyen en su valor. Los beneficios son lo contrario de los costos y, a menudo, ambos se consideran de manera conjunta. Por ejemplo, el costo neto es la diferencia entre los gastos brutos y los beneficios. Los **costos privados** son asumidos por personas, compañías u otras entidades privadas que realizan la actividad. Los **costos sociales** incluyen además los costos externos para el medio ambiente y la sociedad en su conjunto; por ejemplo, los costos por los daños ocasionados a los ecosistemas, las economías y los pueblos a consecuencia del cambio climático. El **costo total** incluye todos los costos originados por una actividad específica; los **costos medios (unitarios, específicos)** son los costos totales divididos por el número de unidades generadas; los **costos marginales o de incremento** son los costos de la última unidad adicional.

Los **costos de un proyecto** de energía renovable incluyen los **costos de inversión** (los costos, descontados hasta el año de inicio del proyecto, de puesta en funcionamiento de los equipos de energía renovable para que empiecen a producir); los costos de **funcionamiento y mantenimiento** (que se originan durante el funcionamiento de la instalación de energía renovable), y los **costos de desmantelamiento** (que se originan cuando

la instalación ha cesado de producir para devolver el lugar de producción al estado en que se encontraba).

Los **costos del ciclo de vida** incluyen todos los costos anteriores descontados hasta el año de inicio del proyecto.

El **costo nivelado de la energía** (véase el anexo II) es el precio único de los resultados (centavo de dólar de Estados Unidos/kWh o dólar de Estados Unidos/GJ) de un proyecto, que hace que el valor actual de las ganancias (beneficios) sea igual al valor actual de los costos durante el tiempo de vida del proyecto. Véase también **descuento y valor actual**.

Existen muchas más categorías de costos, que se denominan con nombres que suelen resultar pocos claros y confusos, como por ejemplo los costos de instalación, que pueden referirse tanto al equipo informático instalado como a las actividades para instalar el equipo.

Análisis costo-beneficio: Estimación monetaria de todos los efectos negativos y positivos asociados a una acción determinada. Los costos y beneficios se comparan en términos de su diferencia y/o relación, como indicador de la forma en que una inversión determinada u otra acción política resulta exitosa desde una perspectiva social.

Análisis de la eficacia en función de los costos: Caso particular del análisis costo-beneficio en el que todos los costos de una cartera de proyectos se evalúan en relación con un objetivo de política fijado. En este caso el objetivo de política representa los beneficios de los proyectos, y todos los demás efectos se evalúan en función de los costos o los costos negativos (beneficios). Por ejemplo, el objetivo de política puede ser alcanzar un determinado potencial de energía renovable.

Deforestación: Proceso natural o antropogénico por el que terrenos boscosos se convierten en terrenos no boscosos. Véase también **forestación, reforestación y uso de la tierra**.

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

Densidad: Cantidad o masa por unidad de volumen, de superficie o de longitud. La **densidad de energía** es la cantidad de energía por unidad de volumen o de masa (por ejemplo, el valor calorífico de un litro de petróleo). Por lo general, se entiende por **densidad de potencia** la potencia de energía solar, eólica, de la biomasa, hidroeléctrica u oceánica entregable por unidad de superficie (vatios/m²). Para las baterías se utiliza la potencia entregable por unidad de peso (vatios/kg).

Energía solar directa – Véase **energía solar**

Descuento: Operación matemática gracias a la cual se pueden comparar cantidades monetarias (u otras cantidades) recibidas o consumidas en

momentos (años) diferentes (véase el anexo II). El operador utiliza una tasa de descuento (>0) fija o eventualmente variable en el tiempo, de un año a otro, que hace que el valor futuro tenga un valor menor que en la actualidad. En un **enfoque de descuento descriptivo** se aceptan las tasas de descuento que las personas (ahorradores e inversores) aplican realmente en sus decisiones diarias (**tasa de descuento privada**). En un **enfoque de descuento prescriptivo (ético o normativo)**, la tasa de descuento se fija a partir de una perspectiva social, sobre la base por ejemplo de un juicio ético sobre los intereses de las futuras generaciones (**tasa de descuento social**). En el presente informe, el potencial de las fuentes de energía renovables se evalúa utilizando tasas de descuento del 3%, el 7% y el 10%.

Despacho (despacho de carga / despachable): La gestión de los sistemas de energía eléctrica, que están compuestos por numerosas unidades y redes de energía eléctrica, se lleva a cabo mediante operadores de sistemas. Estos operadores permiten a los generadores suministrar energía al sistema para lograr un equilibrio entre la oferta y la demanda de manera fiable y económica. Las unidades de generación son totalmente despachables cuando pueden generar partiendo de cero hasta su capacidad nominal sin una demora significativa. Las no totalmente despachables son fuentes renovables variables que dependen de corrientes naturales, así como algunas centrales térmicas grandes con limitaciones para modificar su generación de carga efectiva. Véase también **energía de compensación, capacidad y red eléctrica**.

Calefacción central en barrios o ciudades: Las estaciones centrales distribuyen el agua caliente (o el vapor en los sistemas antiguos) a los edificios e industrias de las zonas densamente pobladas (un distrito, una ciudad o una zona industrializada). La red de dos tuberías aisladas funciona como sistema de calefacción central a base de agua de un edificio. Las fuentes de calor central pueden ser sistemas de recuperación del calor residual de los procesos industriales, las plantas de incineración de desechos, las fuentes geotérmicas, las centrales eléctricas de cogeneración o las calderas autónomas que queman combustibles fósiles o biomasa. Cada vez más sistemas de calefacción central en barrios o ciudades se utilizan también como sistemas de refrigeración por agua fría o lodos acuosos (**calefacción y refrigeración centrales**).

Elemento impulsor: En un contexto normativo se trata de un elemento que proporciona impulso y orientación para iniciar y apoyar acciones normativas. Por ejemplo, la utilización de las energías renovables está impulsada por las preocupaciones sobre el cambio climático o la seguridad energética. En un sentido más general, un elemento impulsor es un instrumento que permite provocar una reacción, por ejemplo, la indicación de que las emisiones se deben al consumo de combustibles fósiles y/o al crecimiento económico. Véase también **oportunidad**.

Economía de escala: El costo unitario de una actividad disminuye cuando la actividad se amplía, por ejemplo, se producen más unidades.

Ecosistema: Sistema abierto de organismos vivos que interactúan entre sí y con su medio abiótico, que es capaz de lograr un cierto grado de autorregulación. Dependiendo del objetivo de interés o del estudio, la magnitud de un ecosistema puede oscilar desde escalas espaciales muy pequeñas hasta el planeta entero.

Electricidad: El flujo de carga que pasa por un conductor cuando existe una diferencia de tensión entre los extremos de ese conductor. La energía eléctrica se genera a partir del calor de una turbina de gas o de vapor o a partir del viento, los océanos o las cascadas, o se produce directamente a partir de la luz solar mediante un dispositivo fotovoltaico o químicamente en una pila de combustible. Al tratarse de una corriente, la electricidad no puede almacenarse y requiere alambres y cables para su transmisión (véase **red**). Dado que la corriente eléctrica fluye inmediatamente, la demanda de electricidad debe corresponderse con una producción en tiempo real.

Emisión: Existen **emisiones directas**, que se liberan y atribuyen en puntos de una cadena de energía renovable específica, ya sea un sector, una tecnología o una actividad. Así, por ejemplo, la emisión de metano liberado por la descomposición de la materia orgánica sumergida en reservorios de energía hidroeléctrica, o la liberación de CO₂ disuelto en el agua caliente de una planta geotérmica, o el CO₂ resultante de la combustión de biomasa. Las **emisiones indirectas** se deben a actividades que no pertenecen a la denominada cadena de energía renovable, pero que se necesitan para que se materialice la energía renovable. Así, por ejemplo, las emisiones debidas al aumento de la producción de fertilizantes utilizados en los cultivos para la fabricación de biocombustibles o las emisiones causadas por el desplazamiento de los cultivos o por la deforestación resultante de los cultivos para biocombustibles. Las **emisiones evitadas** son reducciones de las emisiones gracias a medidas de mitigación como la utilización de energías renovables.

Factor de emisión: Tasa de emisión por unidad de actividad, de salida o de entrada.

Comercio de los derechos de emisión: Instrumento basado en el mercado destinado a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero o de otros gases. El objetivo medioambiental o la suma del total de emisiones autorizadas constituye el límite máximo de las emisiones. Ese límite máximo se divide en permisos negociables de emisión, que se conceden – bien por subasta, bien por asignación gratuita (aplicación de cláusulas de derechos adquiridos – a entidades que están bajo la jurisdicción del sistema de comercio de los derechos de emisión. Esas entidades deben ceder permisos de emisión por un valor igual al volumen de sus emisiones (p. ej., las toneladas de CO₂). Una entidad puede vender el remanente de derechos de emisión. Los sistemas de comercio de los derechos de emisión pueden establecerse en empresas o a nivel nacional o internacional y pueden aplicarse al CO₂, otros gases de efecto invernadero u otras sustancias. El comercio de los derechos de emisión también es un mecanismo previsto en el Protocolo de Kyoto.

Energía: Cantidad de trabajo o de calor producida. La energía se clasifica en diferentes tipos y resulta útil para el hombre cuando fluye de un lugar a otro o se transforma de un tipo de energía a otro. El sol suministra cada día grandes cantidades de energía de radiación. Parte de esa energía se usa directamente y parte experimenta varias conversiones, que dan lugar a la evaporación del agua, la formación de los vientos, etc. Parte de esa energía se almacena en la biomasa o en los ríos y posteriormente se puede recuperar. Otra parte se utiliza directamente, como la luz del día, la ventilación o el calor ambiental. La **energía primaria** (o fuentes de energía) es la que contienen los recursos naturales (p. ej., el carbón, el petróleo crudo, el gas natural, el uranio o las fuentes de energía renovables). Se define de varias formas distintas. La Agencia Internacional de la Energía utiliza el método del contenido físico de energía, según el cual se define la energía primaria como aquella que no ha sido objeto de ninguna conversión antropogénica. El método utilizado en el presente informe es el método directo equivalente (véase el anexo II), que considera una unidad de energía secundaria suministrada por fuentes no combustibles como una unidad de energía primaria, pero considera la energía de combustión como el potencial de energía que contienen los combustibles antes de su tratamiento o combustión. La energía primaria se transforma en **energía secundaria** mediante la depuración (del gas natural), el refinado (del petróleo bruto en productos petrolíferos) o la conversión en electricidad o calor. Cuando la energía secundaria se suministra a las instalaciones de uso final se denomina **energía final** (p. ej., la electricidad que proporciona una toma de corriente de la pared), al convertirse en **energía utilizable** para suministrar servicios (p. ej., la luz). La **energía incorporada** es la que se utiliza para producir una sustancia material (como los metales procesados o los materiales de construcción), teniendo en cuenta la energía utilizada en la instalación de producción (orden cero), la energía utilizada para producir los materiales que se emplean en la instalación de producción (primer orden), y así sucesivamente.

La **energía renovable** es cualquier forma de energía de origen solar, geofísico o biológico que se renueva mediante procesos naturales a un ritmo igual o superior a su tasa de utilización. Se obtiene de los flujos continuos o repetitivos de energía que se producen en el entorno natural y comprende tecnologías de baja emisión de carbono, como la energía solar, la hidroeléctrica, la eólica, la mareomotriz y del oleaje, y la energía térmica oceánica, así como combustibles renovables tales como la biomasa. Para una descripción más detallada, véanse tipos específicos de energías renovables que aparecen en este glosario como, por ejemplo, la biomasa, la energía solar, la energía hidroeléctrica, la energía oceánica, la energía geotérmica o la energía eólica.

Acceso a la energía: Capacidad de beneficiarse de servicios de energía asequible, limpia y fiable para satisfacer las necesidades humanas básicas (cocina y calefacción, alumbrado, comunicación, movilidad) y para fines productivos.

Vector energético: Sustancia que facilita la realización de un trabajo mecánico o la transferencia de calor. Entre los vectores energéticos cabe citar los combustibles sólidos, líquidos y gaseosos (p. ej., la biomasa, el

carbón, el petróleo, el gas natural o el hidrógeno); los fluidos presurizados/calentados/enfriados (aire, agua, vapor), y la corriente eléctrica.

Eficiencia energética: Relación entre la producción de energía útil 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, toneladas/kWh o en cualquier otra medida física del producto útil, como la tonelada/km transportada, etc.). La eficiencia energética es un componente de la intensidad energética.

Intensidad energética: Relación entre el consumo de energía (en julios) y la producción económica (en dólares) resultante. La intensidad energética es el elemento recíproco de la productividad energética. A nivel nacional es la relación entre el consumo nacional total de energía primaria (o final) y el producto interior bruto (PIB). La intensidad energética de una economía es la suma ponderada de la intensidad energética de actividades específicas, utilizando como factor de ponderación las partes respectivas de las actividades en el PIB. La intensidad energética se obtiene a partir de las estadísticas disponibles (Agencia Internacional de la Energía, Fondo Monetario Internacional) y se publica anualmente para la mayoría de los países del mundo. La intensidad energética se utiliza también para denominar la relación entre el consumo de energía y la producción o rendimiento en términos físicos (p. ej. toneladas de producción de acero, tonelada/km transportada, etc.) y, en tales casos, es el elemento recíproco de la eficiencia energética.

Productividad energética: Elemento recíproco de la intensidad energética.

Ahorro de energía: Disminución de la intensidad energética mediante un cambio de las actividades que requieren insumos de energía. Pueden realizarse ahorros de energía adoptando medidas técnicas, organizativas, institucionales y estructurales, o modificando el comportamiento.

Seguridad energética: Objetivo de un país determinado, o de la comunidad mundial en su conjunto, de mantener un abastecimiento de energía adecuado. Las medidas necesarias para ello consisten en proteger el acceso a los recursos energéticos; permitir el desarrollo y la aplicación de las tecnologías; construir infraestructura suficiente para generar, almacenar y transmitir suministros de energía; garantizar contratos de suministro de cumplimiento obligatorio, y facilitar el acceso a la energía a precios asequibles a una sociedad en particular o a grupos de la sociedad.

Servicios energéticos: Tareas que se realizan mediante el uso de energía. Un servicio energético específico, como el alumbrado, puede suministrarse utilizando toda una serie de medios diferentes, que van desde la luz del día hasta las lámparas de aceite, pasando por los dispositivos incandescentes o fluorescentes y por los diodos emisores de luz. La cantidad de energía necesaria para proporcionar un servicio puede variar en un factor de 10 o más y las emisiones de gases de efecto invernadero correspondientes pueden variar de cero a un valor muy alto dependiendo de la fuente de energía y del tipo de dispositivo de uso final.

Transferencia de energía: La energía se transfiere en forma de trabajo, luz o calor. La **transferencia de calor** se produce espontáneamente de objetos a más temperatura a objetos a menos temperatura, y se clasifica en las siguientes categorías: conducción (cuando los objetos están en contacto), convección (cuando un fluido como el aire o el agua absorbe el calor del objeto más caliente y se desplaza al objeto más frío al que transmite el calor) o radiación (cuando el calor se propaga por el espacio en forma de ondas electromagnéticas).

Externalidad / Costo externo / Beneficio externo: La externalidad se deriva de una actividad humana, cuando el agente responsable de la actividad en cuestión no tiene totalmente en cuenta sus efectos en las posibilidades de producción y consumo de otros, y no existe ninguna forma de compensación por tales efectos. Cuando los efectos son negativos, se trata de costos externos. Cuando los efectos son positivos, se denominan beneficios externos.

Tarifa de alimentación: Precio por unidad de electricidad que tiene que pagar un proveedor de servicios públicos o un proveedor de energía por la electricidad distribuida o renovable que se suministra a la red por medio de generadores que no son empresas de servicios públicos. Corresponde a una autoridad pública regular esa tarifa. Asimismo, puede establecerse una tarifa para fomentar las fuentes de calefacción renovables.

Financiación: Recaudación o suministro de dinero o capital por particulares, empresas, bancos, fondos de capital de riesgo, instancias públicas u otros para realizar un proyecto o continuar una actividad. Dependiendo del financiador, el dinero se recauda o suministra de diferente manera. Por ejemplo, las empresas pueden recaudar dinero a partir de sus propios beneficios empresariales internos, a partir de la deuda o del capital social (acciones). La **financiación de proyectos** de energía renovable puede ser proporcionada por financiadores a empresas de cometido único específicas, cuyas ventas de energía renovable suelen estar garantizadas por acuerdos de compra de energía. La **financiación sin derecho a reclamación** se conoce como financiación fuera de balance, ya que los financiadores se apoyan en la certeza del flujo de ingresos que generará el proyecto para reembolsar el préstamo y no en la solvencia del promotor del proyecto. La **financiación mediante emisión de acciones cotizadas** es capital proporcionado a empresas que cotizan en bolsa. La **financiación mediante emisión de acciones privadas** es capital proporcionado directamente a empresas privadas. La **financiación empresarial** realizada por bancos mediante obligaciones de deuda garantizadas utiliza los activos "inscritos en el balance" como garantía y, por lo tanto, está limitada por el coeficiente de endeudamiento de las empresas, que deben racionalizar cada préstamo adicional teniendo en cuenta las demás necesidades de capital.

Incentivo fiscal: Concesión a los actores (particulares, hogares, empresas) de una reducción de la contribución que aportan a la Hacienda Pública por medio del impuesto sobre la renta o de otros impuestos.

Pila de combustible: Pila que genera electricidad de manera directa y continua a partir de una reacción electroquímica controlada de hidrógeno o de otro combustible y del oxígeno. Cuando se utiliza hidrógeno como combustible, la reacción solo produce agua y calor (no CO_2), y ese calor puede utilizarse. Véase **cogeneración**.

Modelo de equilibrio general: Modelo que tiene en consideración simultáneamente todos los mercados y los efectos de retroacción entre ellos en una economía que tiende a unas condiciones de equilibrio del mercado.

Control de la generación: La generación de electricidad en una planta de energía renovable puede estar sujeta a varios controles. El **control activo** es una intervención deliberada en el funcionamiento de un sistema (p. ej., el **control del paso** de una turbina eólica es el cambio de la orientación de las palas para modificar la producción de una turbina eólica). Un **control pasivo** es cuando las fuerzas naturales ajustan el funcionamiento de un sistema (p. ej., el **control de la entrada en pérdida** de una turbina eólica consiste en diseñar la forma de las palas de forma que, a la velocidad deseada, se orienten de tal manera que patine el viento y así controlar automáticamente la producción de la turbina eólica).

Energía geotérmica: Energía térmica accesible almacenada en el interior de la Tierra, tanto en la roca como en el vapor de agua o en el agua líquida atrapados en la profundidad (recursos hidrotérmicos), que puede utilizarse para generar electricidad en una planta de energía térmica, o para suministrar calor a cualquier proceso que lo requiera. Las principales fuentes de energía térmica son la energía residual disponible de la formación del planeta y la energía que se genera continuamente a partir de la desintegración de los radionucleidos.

Gradiente geotérmico: Aumento del calor de la temperatura de la Tierra que se produce con la profundidad y que indica que el calor fluye desde el interior de la Tierra hasta sus partes más frías.

Potencial de calentamiento mundial (PCM): Índice basado en las propiedades radiativas de una mezcla homogénea de gases de efecto invernadero, que mide el forzamiento radiativo en la atmósfera actual de una unidad de masa de esa mezcla de gases, integrado por un período de tiempo concreto, con respecto al del dióxido de carbono. El PCM representa el efecto combinado de los diferentes períodos de tiempo que esos gases permanecen en la atmósfera y de su eficiencia relativa en la absorción de la radiación infrarroja saliente. El Protocolo de Kyoto clasifica los gases de efecto invernadero sobre la base del PCM de las emisiones puntuales, en un solo momento, de los gases y se calcula su efecto en 100 años. Véase también **cambio climático** y **emisión de CO_2 equivalente**.

Gobernanza: Concepto amplio e inclusivo de toda la gama de medios existentes para acordar, gestionar y aplicar 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 y local), así como la función del sector privado, los actores no gubernamentales y la sociedad

civil con miras a abordar los numerosos tipos de cuestiones a que se enfrenta la comunidad mundial.

Gas de efecto invernadero: Componente gaseoso de la atmósfera, de origen natural y antropogénico, que absorbe y emite radiación en longitudes de ondas específicas del espectro de la radiación infrarroja emitida por la superficie de la Tierra, la atmósfera y las nubes. Esta propiedad es la que origina el efecto invernadero. El vapor de agua (H_2O), el dióxido de carbono (CO_2), el óxido nitroso (N_2O), el metano (CH_4) y el ozono (O_3) son los principales gases de efecto invernadero de la atmósfera terrestre. Además, existe en la atmósfera una serie de gases de efecto invernadero que se deben enteramente a la acción del hombre, tales como los halocarbonos y otras sustancias que contienen cloro y bromo, de las que trata el Protocolo de Montreal. Por su parte, el Protocolo de Kyoto, además de recoger el CO_2 , el N_2O y el CH_4 , aborda otros gases de efecto invernadero, como el hexafluoruro de azufre (SF_6), los hidrofluorocarbonos (HFC), y los perfluorocarbonos (PFC).

Red eléctrica: Red compuesta por cables, interruptores y transformadores para transmitir la electricidad desde las fuentes de energía hasta los usuarios. Una red grande consta de varios niveles o subsistemas de transporte y distribución de energía de baja tensión (110-240 V), media tensión (1-50 kV) y alta tensión (50 kV a varios MV). Las redes de distribución interconectadas abarcan vastas zonas, incluso continentes. La red es una plataforma de intercambio de energía que potencia la fiabilidad del suministro y las economías de escala. Para un productor de energía la **conexión a la red** es fundamental para los fines de la explotación económica. Los **códigos de red** son las condiciones técnicas relativas al equipo y el funcionamiento que todo productor de energía debe respetar para tener acceso a la red; además, las conexiones de los consumidores deben respetar las normas técnicas. El **acceso a la red** se refiere a la aceptación por parte de los productores de energía de alimentar la red. La **integración de la red** incorpora la producción energética de un conjunto de diversas, y en ocasiones variables, fuentes generadoras en un sistema equilibrado de suministro de energía eléctrica. Véase también **transmisión y distribución (de electricidad)**.

Producto interior bruto (PIB): Suma del valor añadido bruto, a precios de consumidor, 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 zona geográfica durante un período determinado, normalmente de un año. El PIB se calcula sin tener en cuenta la depreciación de los bienes fabricados ni el agotamiento o la degradación de los recursos naturales.

Intercambiador de calor: Dispositivo para la **transferencia de calor** eficaz entre dos medios sin que se mezclen los fluidos caliente y frío como, por ejemplo, los radiadores, las calderas, los generadores de vapor o los condensadores.

Bomba de calor: Instalación que transfiere calor de un lugar frío a otro más caliente, en contra de la dirección natural del flujo de calor (véase **transferencia de energía**). Técnicamente similar a un frigorífico, la

bomba de calor se usa para extraer calor de un medio exterior, como el suelo (fuente geotérmica o subterránea), el agua o el aire. Puede invertirse el uso de la bomba de calor para proporcionar refrigeración en verano.

Índice de desarrollo humano (IDH): Índice que permite evaluar los progresos de los países en cuanto a su desarrollo social y económico gracias a los tres indicadores que lo componen: 1) la salud, medida por la esperanza de vida al nacer; 2) el conocimiento, medido por una combinación de la tasa de alfabetización de los adultos y las tasas combinadas de matriculación en la enseñanza primaria, secundaria y superior; y 3) el nivel de vida medido según el producto interior bruto per cápita (en paridad de poder adquisitivo). El IDH solo actúa como amplio indicador sustitutivo de algunas cuestiones fundamentales del desarrollo humano; por ejemplo, no refleja cuestiones como la participación política o las desigualdades de género.

Vehículo híbrido: Todo vehículo que emplea dos fuentes de propulsión y, generalmente, los vehículos que combinan un motor de combustión interna con un motor eléctrico y acumuladores.

Energía hidroeléctrica: Energía que se consigue a partir del agua que se desplaza desde un punto a otro situado más abajo y se convierte en energía mecánica por medio de una turbina u otro dispositivo que, o bien se usa directamente para realizar un trabajo mecánico, o bien, con mayor frecuencia, para hacer funcionar un generador que produce electricidad. El término se usa además para describir la energía cinética del flujo de un curso fluvial, que también puede convertirse, por medio de una turbina accionada por la corriente, en energía mecánica para que un generador produzca electricidad.

Economía o sector no estructurado: Se caracteriza en grandes líneas por unidades de producción que son de pequeño tamaño y tienen un escaso grado de organización, y para las que la división entre la mano de obra y el capital como factores de producción es mínima o no existe. Su objetivo primordial es proporcionar ingresos y empleo a las personas concernidas. La actividad económica del sector no estructurado no se tiene en cuenta para determinar la actividad económica sectorial o nacional.

Institución: Estructura o mecanismo enfocado al orden social y a la cooperación, que rige el comportamiento de un grupo de individuos de una comunidad humana. Las instituciones están pensadas para funcionar durante un período prolongado, contribuir a que se trasciendan los intereses individuales y regir el comportamiento de las personas en lo que se refiere a la cooperación. El término puede hacerse extensivo a las reglas, normas tecnológicas, las certificaciones y similares.

Evaluación integrada: Método de análisis que integra en un marco coherente los resultados y los modelos de las ciencias físicas, biológicas, económicas y sociales, junto con las interacciones entre estos componentes, para que se puedan evaluar la situación y las consecuencias del cambio medioambiental y las medidas de respuesta adoptadas. Véase también **modelo**.

Protocolo de Kyoto: El Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) fue adoptado en el tercer período de sesiones de la Conferencia de las Partes, que se celebró en 1997 en Kyoto. Contiene compromisos jurídicamente vinculantes, además de los que figuran en la CMNUCC. Los países del anexo B del Protocolo acordaron reducir sus emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero (dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos y hexafluoruro de azufre) en un 5% como mínimo por debajo de los niveles de 1990 durante el período de compromiso de 2008 a 2012. El Protocolo de Kyoto entró en vigor el 16 de febrero de 2005. Véase también **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)**.

Uso de la tierra (cambio del uso de la tierra, directo e indirecto): Conjunto de disposiciones, actividades e insumos relacionados con un tipo de cubierta terrestre determinado. Fines sociales y económicos de la ordenación de la tierra (p. ej., pastoreo, extracción de madera o conservación). El **cambio del uso de la tierra** se produce siempre que se modifica el uso de la tierra, por ejemplo, cuando la tierra forestal se transforma en tierra agrícola o en zona urbana. Puesto que cada tipo de tierra tiene un potencial diferente de almacenamiento de carbono (p. ej., este potencial es mayor en los bosques que en las zonas agrícolas o urbanas), los cambios del uso de la tierra pueden provocar emisiones netas o absorción de carbono. El **cambio indirecto del uso de la tierra** se refiere a cambios motivados por el mercado o por políticas que no se pueden atribuir directamente a decisiones sobre la ordenación del uso de la tierra tomadas por individuos o grupos. Por ejemplo, si la tierra se desvía de su uso agrícola para dedicarla a la producción de biocombustible, puede procederse al desmonte de otro terreno para sustituir la producción agrícola inicial. Véase también **forestación, deforestación y reforestación**.

Vertedero: Lugar de eliminación de desechos sólidos, que se depositan al nivel del suelo o a un nivel superior o inferior. Está limitado a emplazamientos acondicionados con materiales de cobertura, descarga controlada de los desechos y gestión de líquidos y gases, y no comprende la descarga de desechos no controlada. Con frecuencia los vertederos liberan metano, dióxido de carbono y otros gases al descomponerse la materia orgánica.

Salto tecnológico: Capacidad de los países en desarrollo de saltar tecnologías intermedias y pasar directamente a tecnologías avanzadas no contaminantes. Los saltos tecnológicos pueden permitir a los países en desarrollo emprender la senda del desarrollo con un bajo nivel de emisiones.

Curva / tasa de aprendizaje: Disminución del precio de costo del suministro de energía renovable expresado como función del aumento (total o anual) del suministro. El aprendizaje mejora las tecnologías y los procesos gracias a la experiencia adquirida, aumentando la producción y/o la investigación y el desarrollo. La **tasa de aprendizaje** es la disminución porcentual del precio de costo por duplicación de las unidades producidas (también llamada **coeficiente de desarrollo**).

Costo nivelado de la energía. Véase **costo**.

Análisis del ciclo de vida: Examen que permite comparar todos los daños que puede causar un determinado producto, tecnología o servicio al medio ambiente (véase el anexo II). Por lo general, el análisis del ciclo de vida tiene en cuenta los insumos (materia prima), la necesidad de energía y la producción de residuos y de emisiones. Ello incluye la utilización de la tecnología, el servicio o el producto, así como todos los procesos iniciales (es decir, los que tienen lugar antes de que se utilice la tecnología, el servicio o el producto) y los procesos posteriores (es decir, los que se producen después del término de la vida útil de la tecnología, el servicio o el producto), como en el análisis “de la cuna a la tumba”.

Carga (eléctrica): Demanda agregada de energía eléctrica por (miles a millones) de usuarios al mismo tiempo, aumentada por las pérdidas en el transporte y la distribución de la energía eléctrica, que debe proveer el sistema integrado de suministro de energía. La **nivelación de la carga** reduce la amplitud de las fluctuaciones de la carga en el tiempo. El **deslastre de la carga** se produce cuando la capacidad existente de generación o de transmisión de energía es insuficiente para satisfacer la carga eléctrica global. La **carga pico**, de duración reducida, es la carga máxima registrada en un período dado (día, semana, año). La **carga base** es la demanda continua de energía en un período dado.

Préstamo: Cantidad de dinero que una entidad crediticia pública o privada da a un prestatario, quien tiene la obligación de devolver el importe nominal más intereses. El **préstamo en condiciones favorables** (también conocido como préstamo blando o préstamo concesionario) ofrece condiciones de reembolso flexibles o acomodaticias, por lo general tasas de interés más bajas que las del mercado o nulas. Este tipo de préstamo lo conceden, en general, organismos gubernamentales, no instituciones financieras. El **préstamo convertible** autoriza a la entidad crediticia a convertir el préstamo en acciones ordinarias o preferentes a un tipo de cambio establecido y durante un período determinado.

Efecto cerrojo: Situación en la que tecnologías con una importante cuota de mercado siguen utilizándose debido a factores como los costos de inversión no recuperables, el desarrollo de una infraestructura conexa, la utilización de tecnologías complementarias o la existencia de costumbres y estructuras sociales e institucionales asociadas. Cuando se aplica el concepto de **efecto cerrojo a las emisiones de carbono** se hace referencia a las tecnologías y prácticas establecidas que son grandes emisoras de carbono.

Tecnología baja en carbono: Tecnología que a lo largo de su ciclo de vida produce muy bajas o nulas emisiones de CO₂ equivalente. Véase **emisión**.

Fallo del mercado: Situación que se produce cuando las decisiones privadas se basan en precios de mercado que no reflejan la escasez real de bienes y servicios, lo que conlleva a una asignación ineficiente de recursos, con la consiguiente pérdida de bienestar social. Las externalidades ambientales, los bienes públicos y el poder de monopolio son factores que hacen que los precios de mercado se desvíen de la situación económica real de escasez.

Medida: En el contexto de las políticas climáticas, toda tecnología, proceso o práctica que reduce las emisiones de gases de efecto invernadero o sus efectos por debajo de los niveles previstos, por ejemplo las tecnologías de energía renovable, los procesos de minimización de desechos y las prácticas que promueven el uso del transporte público. Véase también **política**.

Orden de mérito (de las centrales eléctricas): Clasificación de todas las unidades generadoras de energía de un sistema integrado de producción energética según el costo marginal de producción a corto plazo por kWh, comenzando por la que tiene el costo más bajo de distribución de electricidad a la red.

Objetivos de desarrollo del Milenio: 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.

Mitigación: Cambios en las tecnologías y actividades que tienen como resultado la reducción de los insumos y las emisiones por unidad de producción. Si bien varias políticas sociales, económicas y tecnológicas contribuyen a reducir las emisiones, la mitigación en el contexto del cambio climático se refiere a la aplicación de políticas destinadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a mejorar los sumideros. El uso de energías renovables constituye una medida de mitigación cuando los gases de efecto invernadero no emitidos exceden la suma de las emisiones directas e indirectas (véase **emisión**). La **capacidad de mitigación** es la capacidad de un país para reducir las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero o para mejorar los sumideros naturales. El concepto de “capacidad” se refiere a los conocimientos, las competencias, las aptitudes y las habilidades adquiridas por un país, y se basa en las tecnologías, las instituciones, la riqueza, la equidad, la infraestructura y la información. La capacidad de mitigación depende de la vía de desarrollo sostenible que siga un país.

Modelo: Simulación estructurada de las características y los mecanismos de un sistema para imitar su aspecto o funcionamiento, por ejemplo, el clima, la economía de un país o un cultivo. Los modelos matemáticos reúnen (numerosas) variables y relaciones (con frecuencia en lenguaje informático) para simular el funcionamiento y el rendimiento de un sistema según distintos parámetros y datos. Los **modelos ascendentes** combinan datos tecnológicos, ingenieriles y de costo de actividades y de procesos específicos. Los **modelos descendentes** aplican teorías macroeconómicas y técnicas econométricas y de optimización para combinar variables económicas, como el consumo total, los precios, las rentas y los costos de los factores. Los **modelos híbridos** integran, en cierta medida, los modelos ascendentes y descendentes.

Países no incluidos en el anexo I. Véase **países incluidos en el anexo I**.

Países no incluidos en el anexo B. Véase **países incluidos en el anexo B**.

Energía oceánica: Energía obtenida del océano a partir de las olas, la amplitud de la marea, las corrientes oceánicas y de marea y los gradientes térmicos y salinos (nota: el concepto de energía geotérmica submarina se aborda en la entrada sobre energía geotérmica y el de biomasa marina, en energía de la biomasa).

Contrapartida (en las políticas climáticas): Unidad de CO₂ equivalente que no se produce, se reduce o se secuestra para compensar las emisiones que se generan en otro lugar.

Oportunidad: En general, circunstancias favorables al avance, al progreso o a la obtención de beneficios. En materia de políticas, combinación de circunstancias propicias a la acción, a las que se suma el factor suerte. Por ejemplo, la previsión de beneficios adicionales que pueden derivarse del uso de energías renovables (mayor acceso a la energía, mayor seguridad energética y menos contaminación atmosférica local), pero que no se persiguen intencionalmente. Véase también **beneficios conjuntos** y **elemento impulsor**.

Patrón de dependencia condicionado por el pasado: Condicionamiento de los resultados de un proceso por decisiones, eventos o resultados previos, no sólo por las actividades en curso. Las decisiones que se basan en condiciones pasajeras pueden acarrear efectos persistentes mucho tiempo después de que esas condiciones hayan cambiado.

Recuperación (plazo de): Utilizado por lo general en el contexto de la evaluación de inversiones como **plazo de recuperación de la inversión**; es decir, el tiempo necesario para reembolsar la inversión inicial gracias a los beneficios producidos por un proyecto. Se produce una **brecha en el plazo de recuperación** cuando, por ejemplo, los inversores privados y los sistemas de microfinanciación exigen de los proyectos de energía renovable una rentabilidad superior a la de los de combustible fósil. Exigir una rentabilidad financiera x veces superior de las inversiones en energía renovable equivale a imponer un rendimiento técnico x veces superior a las soluciones de energía renovable nuevas respecto de los desarrollos energéticos existentes. El **tiempo de retorno energético** es el tiempo que un proyecto de energía necesita para producir la misma cantidad de energía que se utilizó para poner en marcha ese proyecto. El **plazo de reducción del carbono** es el tiempo que un proyecto de energía renovable necesita para conseguir un ahorro neto de gases de efecto invernadero (respecto del sistema de energía fósil de referencia) igual a la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero generadas por su ejecución desde una perspectiva de análisis del ciclo de vida (con inclusión de los cambios en el uso de la tierra y la pérdida de reservas de carbono terrestre).

Fotosíntesis: Proceso de producción de carbohidratos mediante el uso de energía luminosa que se da en los vegetales, las algas y algunas bacterias. El CO₂ se utiliza como fuente de carbono.

Fotovoltaica (tecnología): Tecnología que permite convertir directamente la energía luminosa en energía eléctrica mediante el desplazamiento de electrones en dispositivos de estado sólido. Las láminas delgadas de materiales semiconductores se denominan células fotovoltaicas. Véase **energía solar**.

Política: Directriz prescrita o adoptada 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. Las **políticas comunes y coordinadas** o las **políticas armonizadas** son las adoptadas conjuntamente por distintas partes. Véase también **medida**.

Criterios de políticas: General: normas en las que puede basarse una opinión o decisión. En el contexto de las políticas e instrumentos normativos que apoyan el uso de energías renovables, se distinguen cuatro criterios amplios, a saber:

La **eficacia** es la medida en la que se alcanzan los objetivos previstos, por ejemplo el aumento real de producción de energía eléctrica renovable o la proporción de energía renovable en el suministro total de energía en un período específico. Además de objetivos **cuantitativos** pueden fijarse objetivos como el grado de **diversidad tecnológica** alcanzado (promoción de diferentes tecnologías de energía renovable) o el grado de **diversidad espacial** alcanzado (distribución geográfica del suministro de energía renovable).

La **eficiencia** es la relación insumo-resultado; por ejemplo, los objetivos de energía renovable alcanzados respecto de los recursos económicos utilizados, medidos principalmente en un momento dado (**eficiencia estática**), también conocido como relación costo-eficacia. La **eficiencia dinámica** incorpora la dimensión de futuro al considerar el grado de innovación necesario para mejorar la relación insumo-resultado.

La **equidad** cubre la incidencia y las consecuencias distributivas de una política, incluidos su componentes de justicia, imparcialidad y respeto por los derechos de los pueblos indígenas. El criterio de equidad se centra en la **distribución** de los costos y beneficios de una política, así como en la **inclusión y participación** de una amplia gama de partes interesadas (p. ej., poblaciones locales y productores independientes de energía).

La **viabilidad institucional** es la medida en que una política o instrumento normativo se percibe como legítimo y es susceptible de ser aceptado, adoptado y aplicado. Abarca la **viabilidad administrativa** cuando es compatible con la base informacional y la capacidad administrativa disponibles, la estructura jurídica y las realidades económicas. La **viabilidad política** exige la aceptación y el apoyo de las partes interesadas, las organizaciones y los miembros, así como compatibilidad con las culturas y las tradiciones dominantes.

Principio de quien contamina paga: Norma convenida en 1972 por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, por la que los contaminadores deben pagar los costos de reducción de la contaminación ambiental que generan, por ejemplo instalando filtros o plantas de saneamiento o empleando otras técnicas. Esta es una definición limitada del principio. En términos más generales, el principio establece que los contaminadores deberían pagar, además, por los daños causados por

la contaminación residual (y, a la larga, también por la contaminación histórica). En su definición más amplia, ese principio se aplica también de forma preventiva a los contaminadores potenciales, quienes deben contratar un seguro o adoptar medidas preventivas respecto de toda contaminación que pueda producirse en el futuro.

Análisis de cartera: Examen de un conjunto de activos o políticas que se caracterizan por tener diferentes riesgos y beneficios. Se trata de un examen objetivo de la variabilidad del rendimiento y del riesgo, que lleva a una regla de decisión para seleccionar la cartera que se prevé más rentable.

Potencial: Pueden establecerse varios niveles de potencial de suministro de energía renovable, si bien cada nivel puede tener gran amplitud. En este informe, el **potencial de recurso** incluye todos los niveles de potencial de un recurso de energía renovable.

El **potencial de mercado** es la cantidad de energía renovable que se espera producir en condiciones de mercado previstas, determinadas por agentes económicos privados y reguladas por las autoridades públicas. Los agentes económicos persiguen objetivos privados en el marco de condiciones existentes, percibidas y previstas. El potencial de mercado se basa en los ingresos y gastos privados previstos, calculados en función de los precios privados (que incorporan subvenciones, impuestos y rentas) y de las tasas de descuento privadas. El contexto privado viene configurado, en parte, por las políticas adoptadas por las autoridades públicas.

El **potencial económico** es la cantidad de energía renovable que se prevé producir teniendo en cuenta todos los costos y beneficios sociales relacionados con esa producción, en un contexto de total transparencia de información y en el supuesto de que los intercambios económicos producirán un equilibrio general caracterizado por una eficiencia espacial y temporal. Se asigna un precio a las externalidades negativas y a los beneficios conjuntos de todos los usos que se hace de la energía y de otras actividades económicas. Las tasas de descuento social tienen en cuenta los intereses de las generaciones futuras.

El **potencial de desarrollo sostenible** es la cantidad de energía renovable que se obtendría en un *contexto ideal* de mercados económicos perfectos, de sistemas sociales (institucionales y de gobernanza) óptimos, y de un flujo sostenible de bienes y servicios ambientales. Este concepto es distinto del potencial económico ya que aborda, de forma explícita, la equidad (distribución) intra e intergeneracional y cuestiones de gobernanza.

El **potencial técnico** es la cantidad de energía renovable que se obtiene mediante la plena aplicación de tecnologías o prácticas de eficacia demostrada. No se hace referencia explícita a los costos, los obstáculos o las políticas. Sin embargo, existe la posibilidad de que el potencial técnico indicado en la literatura que se examinó para este informe haya tenido en cuenta limitaciones de orden práctico y, cuando así se lo señala en el informe, es porque también lo indica la literatura consultada.

El **potencial teórico** deriva de parámetros naturales y climáticos (físicos), por ejemplo la irradiación solar total sobre la superficie del continente. El potencial teórico puede cuantificarse con exactitud razonable, pero la información tiene una utilidad práctica limitada. Representa el límite máximo de lo que puede producirse a partir de un recurso de energía sobre la base de principios físicos y de los conocimientos científicos disponibles. No tiene en cuenta la pérdida de energía durante el proceso de conversión necesario para hacer uso de ese recurso ni tampoco de ningún tipo de obstáculo.

Potencia: Tasa de transferencia o de conversión de la energía por unidad de tiempo o velocidad a la que se realiza un trabajo. Se expresa en vatios (julio/segundo).

Valor actual: El valor de una cantidad de dinero varía en función de los distintos momentos (años) en que esa cantidad está disponible. Para poder comparar o sumar cantidades disponibles en distintos momentos se fija una fecha como "actual". Las cantidades de las que se dispondrá en el futuro, en distintas fechas, se convierten a un valor actual aplicando el debido descuento y se suman para obtener el valor actual de una serie de flujos de efectivo futuros. El **valor actual neto** es la diferencia entre el valor actual de las rentas (beneficios) y el valor actual de los costos. Véase también **descuento**.

Costo del proyecto. Véase **costo**.

Coefficiente de desarrollo. Véase también **curva / tasa de aprendizaje**.

Financiación pública: Apoyo público a cambio del cual se espera una rentabilidad financiera (préstamo, beneficios) o por el que se incurre en un pasivo financiero (garantía).

Bien público: Bien utilizado de forma simultánea por varias partes (contrariamente a lo que sucede con un bien privado). Mientras que algunos bienes públicos son de carácter no rival, el uso de ciertos bienes por parte de unos individuos impide el acceso de otros a esos bienes, creando así una congestión. El acceso a los bienes públicos puede verse restringido en función de si se trata de bienes comunes, estatales o *res nullius* (bienes que no pertenecen a nadie). La atmósfera y el clima son, por antonomasia, los bienes públicos de la humanidad. Muchas fuentes de energía renovables son también bienes públicos.

Asociaciones entre el sector público y privado: Acuerdos caracterizados por una labor conjunta del sector público y privado. En su sentido más amplio, estas asociaciones abarcan todo tipo de colaboración entre el sector público y privado para suministrar servicios o infraestructura.

Cuota (de electricidad/energía renovable): Cupo por el que se exige a las partes designadas (generadores o suministradores de energía) cumplir objetivos mínimos (por lo general crecientes en el tiempo) en materia de energías renovables, usualmente expresados como porcentaje del suministro total o como una cantidad de la capacidad en energías renovables. Los costos conexos son asumidos por los consumidores. Varios países

utilizan distintos términos para referirse a las cuotas, por ejemplo, normas sobre las carteras de energías renovables o políticas de consumo obligatorio de energías renovables. Véase también **certificado negociable**.

Potencia reactiva: Parte de la potencia instantánea que no produce trabajo útil. Su función consiste en establecer y sostener los campos eléctricos y magnéticos necesarios para que la potencia activa produzca un trabajo útil.

Efecto rebote: Situación que se produce cuando, tras la aplicación de tecnologías y prácticas eficaces, no se materializa una parte de los ahorros de energía previstos debido a que los consiguientes ahorros en la factura energética se utilizan para adquirir más servicios energéticos. Por ejemplo, las mejoras en la eficiencia de los motores de los automóviles disminuye el costo por kilómetro recorrido, lo que incita a los consumidores a desplazarse en ese medio con más frecuencia, a recorrer distancias más largas o a usar el dinero ahorrado en otras actividades que consumen energía. Las políticas de eficiencia energética que dan resultado pueden llevar a una contracción de la demanda de energía por parte del conjunto de la economía y, en consecuencia, a una disminución de los precios de la energía, con la posibilidad de que los ahorros estimulen el efecto rebote. El efecto rebote es la razón entre los ahorros energéticos y de recursos no materializados y los ahorros potenciales en una situación de consumo constante, similar a la existente antes de que se aplicasen las medidas de eficiencia. En materia de cambio climático, la principal preocupación que plantea el efecto rebote es su impacto en la producción de emisiones de dióxido de carbono.

Reforestación: Conversión directa, mediante intervención humana, de tierras no forestales en tierras forestales mediante la plantación, la siembra o la promoción, a través de la actividad humana, de semilleros naturales en terrenos donde antiguamente hubo bosques, pero que están actualmente deforestados. Véase también **forestación**, **deforestación** y **uso de la tierra**.

Reglamento: Reglas o preceptos dictados por un órgano ejecutivo gubernamental u organismo regulador que tienen fuerza de ley. Los reglamentos ponen en efecto políticas y, en su mayoría, conciernen específicamente a ciertos grupos de individuos, personas jurídicas o actividades. Reglamentar es el acto de elaborar e imponer reglas o preceptos. Restricciones de orden informativo, transaccional, administrativo y político limitan la capacidad de los órganos reguladores para llevar a la práctica las políticas previstas.

Fiabilidad: Por lo general, grado de desempeño de acuerdo con normas impuestas o expectativas. La **fiabilidad eléctrica** es la ausencia de interrupciones no planificadas de la corriente debido, por ejemplo, a una capacidad insuficiente de suministro o a fallas en partes de la red. La fiabilidad difiere de la seguridad y de las fluctuaciones en la calidad de la potencia debido a impulsos o armónicos.

Energía renovable. Véase **energía**.

Escenario: Descripción plausible de la evolución futura de una situación, basada en un conjunto coherente y consistente de hipótesis sobre las principales fuerzas motrices (p. ej., el ritmo de la evolución tecnológica y los precios) del desarrollo social y económico y del uso de la energía, entre otros, así como sobre las relaciones clave entre esos factores. Los escenarios no son ni predicciones ni pronósticos, pero son útiles ya que ofrecen un panorama de las consecuencias de la evolución de distintas situaciones y medidas. Véase también **base de referencia** y **status quo**.

Sismicidad: Distribución y frecuencia de los seísmos en el tiempo y el espacio y por orden de magnitud; por ejemplo, la cantidad de seísmos por año con magnitudes de entre 5 y 6 por 100 Km o en una región específica.

Sumidero: Todo proceso, actividad o mecanismo que absorbe de la atmósfera un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero o de un aerosol.

Colector solar: Instrumento que convierte la energía solar de un fluido en circulación en energía térmica (calor).

Energía solar: Energía obtenida mediante la captación de la luz o el calor del sol, que se transforma en energía química mediante una fotosíntesis natural o artificial o mediante paneles fotovoltaicos y se convierte directamente en electricidad. Los **sistemas de energía solar por concentración** usan lentes o espejos para captar grandes cantidades de energía solar y concentrarla en una superficie más reducida. Las altas temperaturas resultantes pueden poner en funcionamiento una turbina de vapor o utilizarse en procesos industriales que exigen temperaturas elevadas. La **energía solar directa** es la energía solar tal y como llega a la superficie de la Tierra antes de que quede almacenada en el agua o el suelo. La **energía solar térmica** es la energía solar directa que se utiliza para producir calor, con exclusión de la energía solar por concentración. La **energía solar activa** necesita de equipos como paneles, bombas y ventiladores para captar y distribuir la energía. La **energía solar pasiva** se basa en técnicas de diseño estructural y de construcción que permiten utilizar la energía solar para calentar, refrigerar o iluminar edificios por medios no mecánicos.

Irradiación solar: Potencia solar que incide en una superficie (W/m^2). La irradiación depende de la orientación de la superficie, que en ciertos casos es especial: a) superficie perpendicular a la radiación solar directa; b) superficie horizontal respecto del suelo o paralela al suelo. Por **pleno sol** se entiende la irradiación con una intensidad de aproximadamente 1.000 W/m^2 .

Radiación solar: Luz y energía térmica irradiada por el sol con longitudes de onda que van desde la ultravioleta a la infrarroja. La radiación que llega a la superficie puede ser absorbida, reflejada o transmitida. La **radiación solar global** consiste en la **radiación directa** (que llega a la Tierra en línea recta) y la **radiación difusa** (que llega a la Tierra tras ser dispersada por la atmósfera y las nubes).

Norma: Regla o código que estipula o define el comportamiento de un producto (p. ej., en términos de clases, dimensiones, características, métodos de prueba o reglas de uso). Las **normas sobre productos, sobre tecnologías o de desempeño** establecen requisitos mínimos para productos o tecnologías específicos.

Subvención: Pago directo por un gobierno o reducción de impuestos a una entidad privada para que instaure una práctica que el gobierno desea fomentar. La reducción de emisiones de gases de efecto invernadero puede estimularse disminuyendo las subvenciones existentes que tienen por efecto aumentar las emisiones (como las subvenciones al uso de combustibles fósiles) u otorgando subvenciones a las prácticas que reducen las emisiones o mejoran los sumideros (p. ej., los proyectos de energías renovables, el aislamiento de los edificios o la plantación de árboles).

Desarrollo sostenible: Concepto introducido en 1980 por la Estrategia Mundial para la Conservación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, que remonta al concepto de sociedad sostenible y de gestión de los recursos renovables. Fue adoptado por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en 1987 y por la Conferencia de Río en 1992 como un proceso de cambio en el que la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y el cambio institucional están todos en armonía y que acrecienta las posibilidades presentes y futuras de satisfacer las necesidades y aspiraciones de los seres humanos. El desarrollo sostenible integra las dimensiones política, social, económica y medioambiental, al tiempo que respeta las limitaciones de los recursos y los sumideros.

Impuesto: El impuesto sobre el carbono grava el contenido de carbono de los combustibles fósiles. Como prácticamente todo el carbono contenido en esos combustibles es emitido de una u otra manera en forma de CO₂, un impuesto sobre el carbono es equivalente a la aplicación de un impuesto sobre las emisiones de CO₂. Un **impuesto sobre la energía** – un gravamen sobre el contenido energético de los combustibles – reduce la demanda de energía y, por consiguiente, la emisión de CO₂ resultante de la utilización de combustibles fósiles. Una **ecotasa** es un impuesto sobre el carbono, las emisiones o la energía que tiene por objeto influir en el comportamiento humano (específicamente, en el comportamiento económico) para que se siga un camino inocuo para el medio ambiente. Una **desgravación fiscal** es una reducción de impuestos para fomentar la adquisición de un producto específico o la inversión en relación con ese producto, por ejemplo una tecnología que reduce las emisiones de gases de efecto invernadero. El término **gravamen** o **carga** es sinónimo de impuesto.

Cambio tecnológico: En términos generales, *mejora* tecnológica; es decir, posibilidad de proporcionar más o mejores bienes y servicios a partir de una determinada cantidad de recursos (factores de producción). Los modelos económicos distinguen entre cambio tecnológico autónomo (exógeno), endógeno e inducido.

El **cambio tecnológico autónomo (exógeno)** viene impuesto por factores externos al modelo (p. ej., un parámetro), por lo general como una

tendencia temporal que afecta la productividad de los factores y/o de la energía y, por lo tanto, la demanda de energía y el crecimiento de la producción. El **cambio tecnológico endógeno** es el resultado de la actividad económica contemplada en el modelo (p. ej., como una variable), de modo que la productividad de los factores o la elección de tecnologías está incorporada en el modelo, y afecta la demanda de energía y/o el crecimiento económico. El **cambio tecnológico inducido** implica un cambio tecnológico endógeno, pero incorpora cambios adicionales que se han producido como resultado de la adopción de políticas y medidas, por ejemplo impuestos sobre el carbono que fomentan la investigación y el desarrollo.

Tecnología: Aplicación práctica del conocimiento para realizar tareas específicas mediante el uso tanto de dispositivos técnicos (equipo informático y de otra índole) como de información (social) (programas informáticos y conocimientos técnicos para la producción y el uso de dispositivos). Se habla de **empuje de la oferta** cuando se desarrollan tecnologías específicas mediante la prestación de apoyo a la investigación, el desarrollo y la demostración. Se produce un **tirón de la demanda** cuando se crean incentivos de mercado y de otra índole para estimular la introducción en el mercado de determinados conjuntos de tecnologías (p. ej., tecnologías con bajas emisiones de carbono mediante la fijación de precios del carbono) o de tecnologías específicas (p. ej., mediante tarifas reguladas para tecnologías específicas).

Transferencia de tecnología: Intercambio de conocimientos, equipo y programas informáticos conexos, dinero y bienes entre partes interesadas, que da lugar a la difusión de una tecnología con fines de adaptación o mitigación. El término incluye tanto la difusión de tecnologías como la cooperación tecnológica entre los países y dentro de estos.

Certificado negociable (certificado verde negociable): Documento que entregan a una oficina reguladora las partes que están obligadas a que un porcentaje o cuota de su producción energética proceda de fuentes renovables, para demostrar su cumplimiento de la cuota anual fijada. La oficina reguladora crea inicialmente los certificados para luego asignarlos a productores de energías renovables, que los utilizan o los venden en función de su necesidad de alcanzar la cuota de energía renovable fijada. Véase **cuota**.

Transmisión y distribución (de electricidad): Transmisión es la transferencia de electricidad a través de cables desde el lugar de generación hasta el lugar de uso. Distribución es el reparto de electricidad entre los usuarios finales a través un sistema de menor voltaje. Véase también **red eléctrica**.

Turbina: Equipo que convierte la energía cinética de un flujo de aire, agua, gas caliente o vapor en una potencia mecánica rotatoria, que se utiliza para el accionamiento directo o para la generación de electricidad (véase turbina eólica, hidráulica, de gas o de vapor). Una **turbina de vapor de condensación** condensa el vapor saturado en un intercambiador de calor (llamado condensador) mediante un proceso de enfriamiento a temperatura ambiente que se sirve del agua (ríos, lagos, mares) o del aire (torres

de enfriamiento). Una **turbina de contrapresión** no tiene condensador en condiciones de temperatura ambiente, pero condensa todo el vapor a temperaturas más elevadas para fines específicos de calefacción.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC): Acuerdo adoptado en Nueva York el 9 de mayo de 1992 y firmado ese mismo año en la Cumbre para la Tierra, celebrada en Río de Janeiro, por más de 150 países y la Comunidad Económica Europea. Su objetivo fundamental 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”. Sus cláusulas exigen compromisos de todas las partes. En virtud de la Convención, las partes incluidas en el anexo I se comprometieron a regresar, para el año 2000, a los niveles de emisión de gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal que se registraban en 1990. La Convención entró en vigor en marzo de 1994. En 1997, la CMNUCC incorporó el Protocolo de Kyoto. Véase también **países incluidos en el anexo A, países incluidos en el anexo B y Protocolo de Kyoto**.

Valle de la muerte: Expresión utilizada para referirse a la fase de desarrollo de una tecnología en la que se produce un importante flujo de efectivo negativo debido a que los costos de desarrollo aumentan y los riesgos asociados a la tecnología no se reducen lo suficiente para incitar a los inversores privados a asumir la carga de la financiación.

Valor añadido: Producción neta de una actividad o sector que se obtiene restando los insumos intermedios a la suma de todos los productos.

Valor: Valía, conveniencia o utilidad de algo, basado en preferencias personales. La mayoría de las disciplinas de las ciencias sociales usan diferentes definiciones de valor. En lo que se refiere a la naturaleza y el medio ambiente, existe una distinción entre valor intrínseco e instrumental; este último es asignado por el ser humano. En la categoría de valor instrumental, existe una lista no definitiva de valores, como el uso (directo e indirecto), la opción, la conservación, el hallazgo fortuito, el legado y la existencia, entre otros.

La teoría económica dominante define el valor total de un recurso como la suma de los valores de los distintos individuos que utilizan dicho recurso. El valor económico, que es la base para la estimación de costos, se mide en función de la predisposición de los individuos para pagar a fin de recibir un recurso o de la predisposición de los individuos para aceptar un pago a cambio de desprenderse del recurso.

Respiradero (geotérmico/hidrotérmico/submarino): Abertura en la superficie de la Tierra (terrestre o submarina) a través de la que fluyen materiales y energía.

Capital de riesgo: Tipo de capital social privado que se invierte en las empresas tecnológicas con alto potencial en una etapa temprana de su desarrollo con el fin de obtener un rendimiento de la inversión a través de la venta de la empresa o de su posible cotización en la bolsa de valores.

Pozo a depósito: Análisis que abarca las actividades que van desde la extracción de recursos hasta la distribución del combustible al vehículo, pasando por la producción de combustible. Contrariamente al análisis pozo a rueda, no tiene en cuenta el uso de combustible para el funcionamiento del vehículo.

Pozo a rueda: Análisis específico del ciclo de vida aplicado a los carburantes y a su uso en vehículos. La etapa de pozo a rueda incluye la extracción del recurso, la producción del combustible, la distribución del combustible al vehículo y el uso final del combustible para el funcionamiento del vehículo. Si bien la materia prima para los combustibles alternativos no procede necesariamente de un pozo, la expresión “pozo a rueda” se usa para el análisis de carburante.

Energía eólica: Energía cinética procedente de las corrientes de aire que surgen de un calentamiento irregular de la superficie de la Tierra. Un **aerogenerador** es una máquina rotatoria con una estructura de apoyo que convierte la energía cinética en energía mecánica haciendo girar el eje del generador para producir electricidad. Un **molino de viento** tiene aspas o paletas oblicuas y la energía mecánica obtenida se utiliza en su mayor parte directamente para, por ejemplo, extraer agua. Un **parque eólico**, una **planta eólica** o una **central eólica** es un grupo de aerogeneradores conectados a un sistema de suministro común a través de un sistema de transformadores, líneas de transmisión y (por lo general) una subestación.

Siglas

ACS	Agua caliente sanitaria	MSW	Residuos sólidos municipales/urbanos
AI	Países incluidos en el anexo I	MW	Megavatio
AIE	Agencia Internacional de la Energía	MWh	Megavatio hora
AVAD	Año de vida ajustados en función de la discapacidad	NAI	Países no incluidos en el anexo B
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear de Alemania)	Nm³	Metro cúbico normal (de gas) en condiciones normales de temperatura y presión
CAC	Captura y almacenamiento del dióxido de carbono	NREL	Laboratorio Nacional de la Energía Renovable (Estados Unidos de América)
CAO	Columna de agua oscilante	OCDE	Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos
CCiy	China Coal Industry Yearbook	OCR	Ciclo orgánico de Rankine
CEPA	Comisión Económica para África de las Naciones Unidas	ONG	Organización no gubernamental
CIE	Cuarto Informe de Evaluación	OTEC	Conversión de la energía térmica de los océanos
CIEM	Centro de Investigaciones de la Economía Mundial	PCM	Potencial de calentamiento mundial
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	PIB	Producto interior bruto
DDGS	Residuos desecados y solubles de destilería	PIK	Instituto de Investigación sobre el Impacto del Clima de Potsdam
EJ	Exajulio	PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
ENSAD	Base de datos sobre accidentes graves relacionados con la energía	ppm	Partes por millón
EPRI	Electric Power Research Institute (Estados Unidos)	PSI	Instituto Paul Scherrer
EPS	Evaluación probabilística de la seguridad	QIE	Quinto Informe de Evaluación
E[R]	[R]evolución energética	REN21	Red de Políticas de Energía Renovable para el siglo XXI
ER	Cociente de energía	T	Tonelada
EREC	Consejo Europeo de Energías Renovables	TW	Teravatio
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura	TWh	Teravatio hora
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial	UE	Unión Europea
FRC	Factor de recuperación de capital	USD	Dólar de Estados Unidos
GEI	Gas de efecto invernadero	VAN	Valor actual neto
GJ	Gigajulio	W	Vatio
GJ/t	Gigajulio por tonelada	W_e	Vatio de electricidad
GLP	Gas licuado de petróleo	W/m²	Vatio por metro cuadrado
GNC	Gas natural comprimido	WEO	<i>World Energy Outlook</i>
GW	Gigavatio	W_p	Vatio pico
GWh	Gigavatio hora		
GV_{th}	Gigavatio térmico		
HHV	Poder calorífico superior		
I+D	Investigación y desarrollo		
IDH	Índice de desarrollo humano		
IDP	Indicador de densidad de potencia		
IEEE	Informe especial del IPCC sobre escenarios de emisiones		
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático		
ISES	Sociedad Internacional de Energía Solar		
KW	Kilovatio		
KWh	Kilovatio hora		
LHV	Poder calorífico inferior		
MIA	Membrana de intercambio de aniones		
MIC	Membrana de intercambio de cationes		

Símbolos químicos

a-Si	Silicio amorfo	K	Potasio
C	Carbono	Mg	Magnesio
CdS	Sulfuro de cadmio	N	Nitrógeno
CdTe	Teluro de cadmio	N₂	Gas nitrógeno
CH₄	Metano	N₂O	Óxido nitroso
CH₃CH₂OH	Alcohol etílico	Na	Sodio
CH₃OCH₃	Éter dimetílico	NaS	Sodio-azufre
CH₃OH	Metanol	NH₃	Amoníaco
CIGS(S)	Seleniuro de cobre, indio y galio (disulfuro)	Ni	Níquel
Cl	Cloro	NiCd	Níquel-cadmio
CO	Monóxido de carbono	NO_x	Óxidos de nitrógeno
CO₂	Dióxido de carbono	n-Si	Silicio monocristalino
CO₂eq	Dióxido de carbono equivalente	O₃	Ozono
c-Si	Silicio cristalino	P	Fósforo
Cu	Cobre	PFC	Perfluorocarbono
CIS	Seleniuro de cobre e indio	p-Si	Silicio policristalino
Fe	Hierro	SF₆	Hexafluoruro de azufre
GaAs	Arseniuro de galio	Si	Silicio
H₂	Gas hidrógeno	SiC	Carburo de silicio
H₂O	Agua	SO₂	Dióxido de azufre
H₂S	Sulfuro de hidrógeno	ZnO	Óxido de cinc
HFC	Hidrofluorocarbono		

Prefijos (unidades estándar internacionales)

Símbolo	Multiplicador	Prefijo	Símbolo	Multiplicador	Prefijo
Z	10 ²¹	zetta	d	10 ⁻¹	deci
E	10 ¹⁸	exa	c	10 ⁻²	centi
P	10 ¹⁵	peta	m	10 ⁻³	milli
T	10 ¹²	tera	μ	10 ⁻⁶	micro
G	10 ⁹	giga	n	10 ⁻⁹	nano
M	10 ⁶	mega	p	10 ⁻¹²	pico
k	10 ³	kilo	f	10 ⁻¹⁵	femto
h	10 ²	hecto	a	10 ⁻¹⁸	atto
da	10	deca			

