

El Protocolo de Kioto

3.1. Protocolo de Kioto¹

El Protocolo de Kioto de la CMNUCC (que entró en vigencia con la ratificación de 55 de las Partes, incluyendo suficientes Partes del anexo 1 que sumaran el 55% de las emisiones del grupo en 1990) es un acuerdo internacional cuyo objeto es reducir las emisiones de seis gases provocadores del calentamiento global: el dióxido de carbono (CO_2), el gas metano (CH_4), el óxido nitroso (N_2O) y tres gases industriales fluorados: los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF_6), en un porcentaje aproximado del 5%, dentro del periodo que va desde 2008 a 2012, en comparación con las emisiones a 1990 (por ejemplo, si la contaminación de estos gases alcanzaba en 1990 el 100%, al término de 2012 debería ser del 95%).

El 5% es un porcentaje considerado a escala global, y cada país obligado por Kioto tiene sus propios porcentajes de emisión que deben disminuir: los industrializados debieron reducir emisiones en 5% a partir del nivel de 1990 (plazo 2008–2012) y tomar el liderazgo del combate al cambio climático. El objetivo del Protocolo de Kioto, pues, son las metas concretas (vinculantes) en la reducción de emisiones. Ahora bien, existen mecanismos de flexibilización para cumplir esas metas; el mecanismo de desarrollo limpio (MDL), el comercio de emisiones y la implementación conjunta, tratan de minimizar costos en la reducción de emisiones.

Estos acuerdos significarían una reducción del 5,2% de las emisiones de 1990 de los países industrializados: alrededor de 713.872 Gg de dióxido de carbono. Sin embargo, esta cifra será bastante mayor, pues muchos países desarrollados emiten en la actualidad más de los niveles de 1990. El Protocolo de Kioto promueve que los gobiernos

1. Cuadro del curso Negociaciones Ambientales: *Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio*. Dictado por María Elena Gutiérrez (13 de setiembre de 2007).

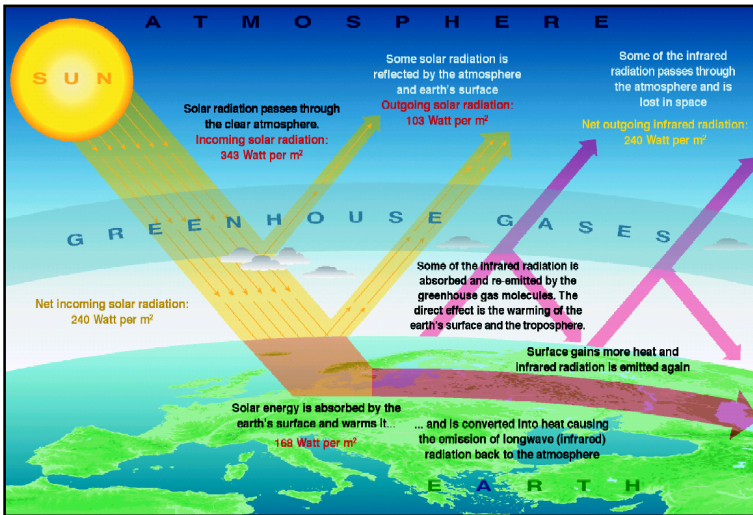


Figura 3.1: Green House Gases: Uno de los conceptos erróneos más comunes sobre el clima global es que el efecto invernadero es solo una hipótesis, cuyo papel en el cambio climático reciente es discutible. De hecho, el efecto invernadero es un hecho observable de lo que sucede en nuestra atmósfera. La radiación solar se transmite a la Tierra a través de nuestra atmósfera. Parte de esta radiación es reflejada de vuelta al espacio, pero parte de la radiación en el espectro infrarrojo es absorbida y re-radiada por los GEI en nuestra atmósfera. Esto calienta la superficie del planeta y es un efecto muy importante porque sin ella el planeta sería demasiado frío para que vivamos en él. La caricatura esquemática a continuación representa esto. Los principales gases de efecto invernadero son el vapor de agua (lo que representa alrededor del 2/3 del total), el dióxido de carbono y el metano. Todos ellos se producen de forma natural, pero las actividades humanas han aumentado las concentraciones de dióxido de carbono y de metano mediante las actividades industriales y los bosques claros de corte. También hemos sintetizado algunos GEI que no son de origen natural y añaden los de la atmósfera, también (The Pennsylvania State University, s. f.).

reduzcan sus emisiones mediante la mejora de la eficiencia energética, la reforma del sector energía, la protección de los sumideros (bosques, biomasa vegetal y suelos), la promoción de energías renovables y la limitación de las emisiones de metano de los sistemas de energía, y permite a los países cierto grado de flexibilidad en la manera de reducir sus emisiones. En adición a las medidas de reducción de varias fuentes de energía, considera la forestación, la reforestación y la deforestación como fuentes de contabilidad (positiva y negativa) de las emisiones, debido a la absorción de dióxido de carbono que pueden tener los bosques.

Recalquemos que este protocolo se encuentra dentro del marco de la CMNUCC, suscrita en 1992 dentro de lo que se conoció como la Cumbre de la Tierra, de Río de Janeiro. Vino a dar fuerza vinculante a lo que en ese entonces no pudo dárselo la CMNUCC.

Cabe señalar que la fuerza vinculante de este instrumento crea un verdadero régimen que establece una serie de compromisos para los Estados firmantes, por lo que tiene un valor obligatorio mayor que una simple recomendación o una resolución de un organismo o conferencia internacional. Como bien señala Ortega Carcelén:

En el siglo XX también se hablaba del *soft law* o Derecho blando, como el conjunto de resoluciones de organizaciones internacionales meramente recomendatorias que daban lugar a una cierta expectativa de cumplimiento. En el momento presente, esa figura normativa ha perdido importancia y, en cambio, se ha impuesto otro método de creación de gran relevancia a medio camino entre los modos descentralizados y centralizados. Se trata de los regímenes internacionales creados por tratados multilaterales que, sin ser organizaciones con una producción normativa propia más o menos obligatoria, dan lugar a normas de conducta pactadas por los estados en ese contexto no institucionalizado y a una expectativa de cumplimiento. En las últimas décadas hemos asistido a una proliferación de regímenes en el campo de la protección del medio ambiente, como el Protocolo de Kioto, donde se ponen en común compromisos unilaterales de los estados, y al reforzamiento de regímenes surgidos antes, como el tratado CITES, que prohíbe el comercio de especies en peligro de extinción, a través de una lista y de medidas que van actualizándose.²

Luego de la entrada en vigor de la Convención, en 1994, se ha comprobado que los compromisos asumidos por los países desarro-

2. M. ORTEGA CARCELÉN, *Una crisis de expansión: del Derecho Internacional al Derecho global*, en: Fernández Rozas, José Carlos y Santiago Torres Bernárdez (Editores), *El derecho internacional en el mundo multipolar del siglo XXI*, Iprolex, Madrid 2013, p. 919.

llados y Europa del Este no son suficientes para controlar el cambio climático. El IPCC ha reiterado que, a partir del siglo XXI, el mundo debe reducir más del 50 % de las emisiones que tenía en 1990, para encontrarse en una ruta segura y cumplir con el objetivo de la Convención: la estabilización de la concentración de gases de la atmósfera.

La Convención implica la modificación del código “genético” de la civilización: sustituir los combustibles fósiles por formas de generación de energías inocuas. La meta de reducción de las emisiones a más de la mitad de los niveles de 1990 parece imposible; sin embargo, la innovación tecnológica es la salida y el tema clave es su transferencia a los países en desarrollo. Ello puede hacer posible que el crecimiento económico no cause los problemas ambientales de los países industrializados.

El informe del IPCC de 1995 — conocido como el Segundo Informe de Evaluación — ha señalado que entre el 10 al 30 % de las emisiones de las economías desarrolladas pueden ser reducidas sin costo para el bienestar e incluso lograr la rentabilidad de la inversión. La primera Conferencia de las Partes (Berlín, 1995) determinó la negociación de un protocolo para 1997, el que fue adoptado en Kioto, en diciembre de 1997, por 160 países miembros de la Convención (CGR, 2010a).

3.2. Objetivo del Protocolo

Su principal objetivo es disminuir entre 2008 y 2012, principalmente, las emisiones de los seis gases mencionados párrafos atrás. Asimismo, incentiva a que los países disminuyan sus emisiones por medio de la mejora de la eficiencia energética, la reforma del sector de energía, la protección de los sumideros (bosques, biomasa vegetal y suelos), la promoción de energías renovables y la limitación de las emisiones de metano de los sistemas de energía. Por lo tanto, como también se ha dicho, dentro del Protocolo existe cierta flexibilidad para que los países reduzcan sus emisiones, además de considerar a la forestación, la reforestación y la deforestación como fuentes de contabilidad de las emisiones (por la absorción de dióxido de carbono que pueden tener los bosques) (CNCC, diciembre de 2002, p. 12).

3.3. Los mecanismos del Protocolo

El Protocolo incluye tres mecanismos extraterritoriales de reducción de emisiones para los países del anexo I, ya mencionados:

- *El comercio internacional de emisiones*

Consiste en la compra y venta de certificados de emisión de gases; por ejemplo, se intercambian por la reforestación de una determinada porción de tierra. Este sistema también ofrece incentivos a empresas privadas para que contribuyan a la mejora de la calidad ambiental y se consiga regular la emisión generada por sus procesos productivos, considerando el derecho a emitir gases como un bien canjeable y con un precio establecido en el mercado: las transacciones se miden en bonos de carbono; cada uno representa el derecho de emitir una tonelada de dióxido de carbono. En resumen, hace posible que los países industrializados vendan sus emisiones en el caso de que un país haya sobrepasado su meta de reducción (permite a países del anexo I adquirir unidades de cantidades asignadas — AAU — de otro país del anexo I que pueda reducir emisiones más fácil o a menor costo: intercambio de “cuotas” de emisión).
- *La implementación conjunta (IC)*

Los países desarrollados que forman parte del acuerdo pueden adquirir o transferir unidades de reducción de emisiones (URE) para cumplir con sus metas en el caso de haber hecho inversiones en el otro país para proyectos relacionados con la disminución de emisiones; los países industrializados pueden vender y comprar entre sí las reducciones resultantes de proyectos específicos a través de las URE. Con este mecanismo se permite a países del anexo I implementar proyectos para reducir emisiones o incrementar la remoción usando sumideros en otros países del mismo anexo. Las URE pueden ser usadas para cumplir las metas del país (mecanismo útil para países EIT).
- *El mecanismo de desarrollo limpio (MDL)*

Hará posible que los países industrializados financien proyectos de reducción de emisiones en países en desarrollo, beneficiándose con precios más baratos por reducción. El proyecto

debe apoyar el proceso de desarrollo sostenible del país en desarrollo y garantizar que las reducciones sean mesurables y de largo plazo.

Los países industrializados adquieren URE de países en desarrollo; en este caso, hay un control más estricto por parte de un consejo ejecutivo para proteger a los países que no tienen la tecnología adecuada para monitorear sus emisiones. Un caso sería el de una empresa de un país industrial que necesite más cuota de emisiones y la consiga financiando un parque eólico en un país en desarrollo.

Uno de los requisitos [a los] que el Protocolo de Kioto nos obliga es tener una autoridad designada. En este caso es el Minam; nosotros ya ratificamos el Protocolo de Kioto. A la fecha se han aprobado 38 proyectos que califican al MDL – mecanismo de desarrollo limpio. (Ramírez–Poggi, 2014).

El MDL permite a países del anexo I reducir emisiones en países que no están en el anexo I. Promueve proyectos en países en desarrollo que pueden contribuir al desarrollo sostenible. Existen reducciones medibles y verificables que deben ser certificadas. La reducción de emisiones debe ser adicional. El MDL es un mecanismo comercial, no de desarrollo. Los países en desarrollo ejecutan proyectos que reducen gases en comparación con una línea de base y los países industrializados compran certificados de reducción de emisiones de estas reducciones “adicionales” en los países en desarrollo. Asimismo, el país industrializado usa estos certificados a cuenta de su cuota de reducción de emisiones comprometida en el Protocolo de Kioto. Esa es una forma de que los países industrializados ayuden a los países en desarrollo, además de que se ayudan a ellos mismos y cumplen con el compromiso del Protocolo.

Beneficios del MDL

- Los países en desarrollo pueden producir los certificados a un precio menor que el de un país industrializado
- Beneficios para el desarrollo sostenible del país en desarrollo: transferencia de tecnología, menor contaminación del aire, premio a la inversión privada más limpia.

- El Congreso estadounidense no ratificará el Protocolo de Kioto hasta que incluya a todas las naciones del mundo con obligaciones legales iguales a Europa y EE. UU. (senador Hagel). El derecho a emitir dióxido de carbono es un derecho humano que debe asignarse igualitariamente a toda la humanidad. Es obvio que, en el futuro, el mundo tendrá que aceptar un máximo común per cápita de emisiones para cada país, a fin de enfrentar el problema del calentamiento global.
- Los países industrializados están, en forma lenta, modificando políticas y realizando medidas para reducir sus emisiones.
- El Protocolo de Kioto implica una masiva reubicación de ventajas que modificará las decisiones de inversión de los países a desarrollar, y proyectar una respuesta nacional y regional eficiente y adecuada es un tema de estrategia competitiva.

3.4. Los compromisos como país – Protocolo de Kioto

- Dotar de expertos (cinco registrados en cambio climático de 2010).
- Preparar comunicaciones nacionales: el Perú presentó la primera en 2003 y estuvo preparando la segunda para entregarla en diciembre de 2010.
- Preparar estrategias nacionales: tenemos una ENCC que establece once líneas estratégicas; ha sido relanzada la Comisión de Cambio Climático y una de sus misiones es revisar la actualización de cambio climático y revisará si se va a cambiar algo de la ENCC.

3.5. Situación actual del Protocolo

El 11 de diciembre de 2011, en la ciudad de Durban (Sudáfrica), se llevó a cabo la 17.^a Cumbre de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, en donde se negoció la prolongación del Protocolo de Kioto, aunque se pospuso para 2012 la decisión de si su vigencia se extendería a cinco u ocho años más. Este protocolo, que expiraba el 31 de diciembre de 2012, obliga a las naciones industrializadas a reducir las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y otros GEI

que provocan el calentamiento global. En el futuro, la lista oficial incluirá además al trifluoruro de nitrógeno, gas muy tóxico, cuya concentración en el medio ambiente todavía es baja pero aumenta a ritmo acelerado. La segunda etapa del Protocolo de Kioto dio inicio el 1 de enero de 2013, con la Cumbre de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP 18) en Doha (Qatar). Se planea que el Protocolo se extienda hasta el 31 de diciembre de 2020. Los principales objetivos de la cumbre fueron trazados con gran dificultad, pues países industrializados como Rusia, Japón, China, la India y EEUU plantearon obstáculos que dificultaron las negociaciones. Importa recalcar que la meta esencial de la segunda etapa del Protocolo ha sido conseguir un pacto mundial este año (2015) en París, el cual deberá incluir a las grandes potencias industrializadas, aunque EEUU y la UE hayan optado por no aportar económicamente para ello.

El Protocolo de Kioto logró mantenerse con vida en la cumbre gubernamental sobre cambio climático de Durban, pues la mayoría de los países firmantes decidieron darse un segundo periodo de compromiso. No obstante, hay razones para sostener que el Protocolo ha muerto. La primera es que su objetivo principal, reducir un 5% las emisiones de los países desarrollados, no se cumplirá no porque los firmantes no alcanzaron esa meta (algo que se veía bastante probable), sino porque varias de las más importantes naciones no son parte de ese convenio o lo abandonaron. EEUU, Rusia, Canadá y Japón ya no se adhieren al Protocolo, y ellos solos significan más de la mitad de las emisiones que estaban comprometidas a ser reducidas.

La segunda razón para decir que el Protocolo de Kioto ha muerto es que ya no vincula. Uno de los temas centrales de las negociaciones sobre cambio climático, desde el encuentro de Bali (2007) hasta la cumbre en Durban, había sido la forma que adquiriría la “arquitectura legal” de un nuevo acuerdo para reducir las emisiones de GEI.

Perú es suscriptor del tratado, al igual que más de cien naciones. La tendencia es que hoy los estándares ambientales se definen a nivel internacional, vinculándose a los incentivos económicos. El Perú ha avanzado en sus compromisos. Ha establecido una cartera de cerca de 71 proyectos para el Mecanismo de Desarrollo Limpio, de los que al menos 3 están en ejecución (hidroeléctricas de Poechos 1 y Santa Rosa 1 y 2) y los demás están esperando socios para el financiamiento (Ramírez-Poggi, 2014).

La mayor falla en el cumplimiento está en el control de la tala y la quema de bosques destinadas a ampliar la frontera agrícola, en especial en la Amazonía, donde aún se deforestan al menos 150.000 hectáreas al año y se emite CO₂ a la atmósfera: el Perú debe tomar decisiones políticas muy claras para detener esa tala y reforestar más. El Estado peruano ha firmado y ratificado casi todos los tratados y convenios internacionales sobre la materia; no obstante, la falla se ubica en dos campos: la aplicación de las leyes y la resistencia de grupos empresariales a respetar los límites máximos permisibles en materia de emisiones.

3.6. Análisis sobre la aplicación del Protocolo de Kioto en el Perú

El 11 de diciembre de 1997, los países industrializados se comprometieron en Kioto (Japón) a ejecutar un conjunto de medidas para reducir los GEI: sus gobiernos pactaron reducir, entre 2008 y 2012, al menos 5% en promedio las emisiones contaminantes, tomando como referencia los niveles de 1990. El acuerdo entró en vigor el 16 de febrero de 2005, después de su ratificación por Rusia el 18 de noviembre de 2004. El Perú se adhirió al Protocolo en 2003 y lo ratificó en 2013, hasta 2020.

El objetivo principal del Protocolo es disminuir el cambio climático antropogénico, cuya base es el efecto invernadero. Según las cifras de Naciones Unidas, se prevé que la temperatura media de la superficie del planeta aumente entre 1,4 y 5,8 C a 2100. La Comisión Europea señala, por su parte, que estos cambios repercutirán en el ecosistema y en nuestras economías³ Por todo esto, importa analizar el Protocolo a fin de saber cuáles son los compromisos que hemos adquirido como país.

El Ministerio del Ambiente (MINAM) preside la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC) y es el órgano rector de la gestión ambiental a nivel nacional.

3. Información obtenida de <http://www.slideshare.net/manuleonch87/aplicacin-del-protocolo-de-kioto-en-peru>.

- No se han efectuado evaluaciones periódicas sobre la implementación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático⁴ (ENCC)⁵.
- En el Perú, la CNCC es de naturaleza multisectorial y permanente. Tiene la finalidad de articular las políticas, planes y programas sectoriales y regionales, así como la de desarrollar mecanismos de seguimiento y fiscalización de diversos sectores públicos y privados a través de la implementación de la CMNUCC. Si bien ha formulado 108 metas estratégicas que buscan mejorar las condiciones de vida de la sociedad, sin embargo, sufre de grandes debilidades debido a una falta de programación adecuada. Además, no ha incorporado entidades que tienen funciones relacionadas con la temática del cambio climático: la Autoridad Nacional del Agua (ANA), el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) y los veinticinco gobiernos regionales.
- Nuestra legislación adoptó a finales de 2002 la ENCC, versión nacional de la CMNUCC, en donde se definen la visión del país respecto al cambio climático y las acciones que desarrolla para su adaptación, mitigación y prevención. Además, la ENCC reconoce la importancia de realizar estudios para reconocer las zonas más vulnerables del país e implementar allí los proyectos adecuados, y sirve de lineamiento para la elaboración de las estrategias regionales de cambio climático (ERCC). No obstante, hay una ineficiencia en la asignación de competencias dentro de la ENCC.
- De acuerdo con la auditoría de gestión ambiental realizada al MINAM en 2010, y a pesar de que este puso a disposición una guía para la elaboración de la estrategia regional de cambio

4. En nuestro país, las principales actividades generadoras de GEI son: conversión de bosques y pasturas; cambios en biomasa forestal y otros *stocks* leñosos; fermentación entérica; y, finalmente, transporte. Un grave problema es que no hemos adoptado las formas de medida recomendadas por el IPCC, que constituyen los niveles de mayor complejidad metodológica (niveles superiores 2 y 3), por lo cual el nivel de certeza de nuestra información no es adecuado y afecta de manera directa las medidas que se tomen. Esto evidencia que no contamos con la promoción necesaria de las investigaciones, ni con el desarrollo de procedimientos que se ajusten a nuestra realidad y a los niveles superiores del IPCC.

5. La ENCC reconoce la importancia de desarrollar medidas adecuadas para el manejo racional de las emisiones de GEI, ya que son imprescindibles para conocer cuál es el nivel real de emisiones. Ver <http://www.slideshare.net/manuleonch87/aplicacin-del-protocolo-de-kioto-en-peru>.

climático (ERCC), solo dos de las 25 regiones del país habían logrado implementar una comisión regional de cambio climático y su respectiva estrategia: Amazonas y Junín. Las demás regiones se encontraban en proceso de implementación, y ocho aún no habían tomado las medidas necesarias para esta. Posteriormente, en 2012, Cusco aprobó su ERCC, y otras regiones que han logrado culminar con el proceso de implementación son Piura y Apurímac.

- Por otro lado, si bien parte de los objetivos planteados en la ENCC es “reducir los impactos adversos del cambio climático a través de estudios integrados de vulnerabilidad y adaptación, que identifiquen las zonas y/o sectores vulnerables en el país, para implementar programas y proyectos de adaptación” y “fortalecer el manejo integrado de las cuencas hidrográficas más vulnerables frente a los efectos del cambio climático, a través de la aplicación de programas y proyectos de adaptación que reduzcan esa vulnerabilidad”, sin embargo, no se han desarrollado las acciones necesarias para identificar esas cuencas hidrográficas más vulnerables al cambio climático, lo cual constituye un requisito previo para poder realizar el objetivo.
- Hasta 2009, solo se habían efectuado evaluaciones en cuatro cuencas hidrográficas, lo que permitió establecer algunas medidas de adaptación, aunque ninguna se ha implementado. Es posible que la razón de esto último esté en una de las deficiencias relativas a la conformación de la CNCC; por ejemplo, que no se haya incluido a la ANA, aparte de que hay deficiencias en los procesos de investigación sobre vulnerabilidad física. Si bien se ha confeccionado un mapa de vulnerabilidad del Perú — que permitió aplicar estudios de vulnerabilidad en cuatro cuencas hidrográficas: Piura, Mantaro, Santa y Mayo —, presenta limitaciones de información al no haberse considerado todos los criterios disponibles.

3.7. Estrategia de fortalecimiento para la implementación del Protocolo de Kioto

Una de estas estrategias, y con la que se cuenta, es el mecanismo para el desarrollo limpio (MDL), que incentiva el desarrollo de proyectos que limiten emisiones y promuevan un desarrollo sostenible.

Ahora bien, uno de los requisitos a los que el Protocolo de Kioto nos obliga es contar con una autoridad designada, que en este caso es el MINAM (punto focal), el que a la fecha ha aprobado treinta y ocho proyectos que califican al MDL (anótese que el Perú sólo puede participar en el MDL por ser país en desarrollo).

Cabe recordar que los compromisos como país en el marco de la CMNUCC son los siguientes:

- Dotar de expertos (cinco expertos registrados en cambio climático).
- Preparar comunicaciones nacionales: el Perú presentó la primera en 2003.
- Preparar estrategias nacionales⁶: tenemos una ENCC.
- Contamos con once líneas estratégicas. Se ha relanzado la Comisión Nacional de Cambio Climático, una de cuyas misiones es revisar la actualización de cambio climático. Está encargada de revisar si habrá cambios en la ENCC.

6. La Estrategia Nacional de Cambio Climático (Comisión Nacional de Cambio Climático) tiene como objetivo principal reducir los impactos adversos, a través de estudios integrados de vulnerabilidad y adaptación, que identifiquen los sectores más vulnerables, donde se implementarán los proyectos de adaptación.