

Capítulo V

PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA

A. Introducción

45. En su 65.º período de sesiones (2013), la Comisión decidió incluir en su programa de trabajo el tema «Protección de la atmósfera», junto con un entendimiento, y nombró Relator Especial al Sr. Shinya Murase¹⁵.

46. La Comisión recibió y examinó el primer informe del Relator Especial¹⁶ en su 66.º período de sesiones (2014).

B. Examen del tema en el actual período de sesiones

47. En el actual período de sesiones, la Comisión tuvo ante sí el segundo informe del Relator Especial (A/CN.4/681). Sobre la base del primer informe, y teniendo presentes los comentarios formulados en la Comisión de Derecho Internacional y en la Sexta Comisión de la Asamblea General, el Relator Especial, en su segundo informe, analizó más a fondo los proyectos de directriz presentados en el primer informe, con una serie de directrices revisadas sobre los términos empleados, incluida la definición de atmósfera, el ámbito de aplicación del proyecto de directrices y la preocupación común de la humanidad. Además, el Relator Especial hizo un análisis de la obligación general de los Estados de proteger la atmósfera y de la cooperación internacional para la protección de la atmósfera. Se presentaron proyectos

¹⁵ En su 3197.ª sesión, celebrada el 9 de agosto de 2013 (véase *Anuario... 2013*, vol. II (segunda parte), párr. 168: «La Comisión incluyó el tema en su programa de trabajo en el entendimiento de que: a) la labor sobre el tema se desarrollará de manera que no interfiera con negociaciones políticas relevantes, como las relativas al cambio climático, el agotamiento de la capa de ozono y la contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia. Sin perjuicio de las cuestiones que se mencionan a continuación, en el tema no se abordarán aspectos como la responsabilidad (*liability*) de los Estados y sus nacionales, el principio de «quien contamina, paga», el principio de precaución, las responsabilidades comunes pero diferenciadas y la transferencia de fondos y tecnología a los países en desarrollo, incluidos los derechos de propiedad intelectual; b) en el tema tampoco se abordarán sustancias específicas, como el carbono negro, el ozono troposférico y otras sustancias de doble impacto, que sean objeto de negociaciones entre los Estados. El proyecto no tratará de «llenar» lagunas en los regímenes convencionales; c) las cuestiones relacionadas con el espacio ultraterrestre, incluida su delimitación, no formen parte del tema; d) el resultado de la labor sobre el tema será un proyecto de directrices que no pretenda imponer en los regímenes convencionales en vigor normas o principios jurídicos que no figuren ya en ellos. Los informes del Relator Especial partirán de dicho entendimiento»). La Asamblea General, en el párrafo 6 de su resolución 68/112, de 16 de diciembre de 2013 tomó nota de la decisión de la Comisión de incluir el tema en su programa de trabajo. El tema había sido incluido en el programa de trabajo a largo plazo de la Comisión en su 63.º período de sesiones (*Anuario... 2011*, vol. II (segunda parte), párr. 365), sobre la base de la propuesta contenida en el anexo II del informe de la Comisión sobre la labor realizada en ese período de sesiones (ibíd., págs. 209 a 218).

¹⁶ *Anuario... 2014*, vol. II (primera parte), documento A/CN.4/667.

de directriz sobre la obligación general de los Estados de proteger la atmósfera y sobre la cooperación internacional¹⁷. El Relator Especial sugirió que la preocupación común de la humanidad, la obligación general de los Estados de proteger la atmósfera y la cooperación internacional estaban establecidos en la práctica de los

¹⁷ El texto de los proyectos de directriz propuesto por el Relator Especial en su informe rezaba (véase la sección C.2 *infra* para consultar el texto de los proyectos de directriz y de los párrafos del preámbulo, con los comentarios, aprobados provisionalmente por la Comisión en este período de sesiones):

«Proyecto de directriz 1. Términos empleados

A los efectos del presente proyecto de directrices:

a) Se entiende por “atmósfera” la envoltura de gases que circunda la Tierra, en la que se producen el transporte y la dispersión de sustancias degradantes.

b) Se entiende por “contaminación atmosférica” la introducción en la atmósfera por la actividad humana, directa o indirectamente, de sustancias o de energía que tengan efectos nocivos para la vida y la salud humanas o el medio ambiente natural de la Tierra.

c) La “degradación de la atmósfera” comprende la contaminación atmosférica, la disminución del ozono de la estratosfera, el cambio climático y cualquier otra alteración de las condiciones atmosféricas que tenga efectos adversos sensibles para la vida y la salud humanas o el medio ambiente natural de la Tierra.

[En etapas posteriores se propondrá la definición de otros términos.]

Proyecto de directriz 2. Ámbito de aplicación de las directrices

a) El presente proyecto de directrices se refiere a las actividades humanas que directa o indirectamente introduzcan sustancias nocivas o energía en la atmósfera o que alteren la composición de la atmósfera y que tengan o probablemente puedan tener efectos adversos significativos para la vida y la salud humanas o el medio ambiente natural de la Tierra.

b) El presente proyecto de directrices versa sobre los principios básicos relacionados con la protección de la atmósfera, así como sobre su interrelación con otros ámbitos pertinentes del derecho internacional.

c) Nada de lo dispuesto en el presente proyecto de directrices tiene por objeto afectar a la condición jurídica del espacio aéreo conforme al derecho internacional aplicable.

Segunda parte. Principios generales

Proyecto de directriz 3. Preocupación común de la humanidad

La atmósfera es un recurso natural esencial para sostener la vida en la Tierra, la salud y el bienestar humanos y los ecosistemas acuáticos y terrestres; por lo tanto, la degradación de las condiciones atmosféricas es una preocupación común de la humanidad.

Proyecto de directriz 4. Obligación general de los Estados de proteger la atmósfera

Los Estados tienen la obligación de proteger la atmósfera.

Proyecto de directriz 5. Cooperación internacional

a) Los Estados tienen la obligación de cooperar de buena fe entre sí y con las organizaciones internacionales competentes a fin de proteger la atmósfera.

b) Se alienta a los Estados a que cooperen para seguir aumentando los conocimientos científicos relativos a las causas y efectos de la degradación atmosférica. La cooperación podría comprender el intercambio de información y la vigilancia conjunta.»

Estados y conectados entre sí de manera fundamental, por lo que constituían la trinidad de la protección de la atmósfera. El Relator Especial presentó asimismo un detallado plan de trabajo futuro, habida cuenta de las peticiones realizadas en el seno de la Comisión en 2014 en relación con dicho plan. Estimó, de manera tentativa, que la labor sobre el tema estaría concluida en 2020, después de que se examinaran en 2016 cuestiones como el principio *sic utere tuo ut alienum non laedas*, el principio del desarrollo sostenible (utilización de la atmósfera y evaluación del impacto ambiental), el principio de equidad, las circunstancias especiales y la vulnerabilidad; en 2017 la prevención, la diligencia debida y la precaución; en 2018 los principios que rigen la interrelación con otros ámbitos del derecho internacional; y en 2019 el cumplimiento, la aplicación y la solución de controversias.

48. La Comisión examinó el informe en sus sesiones 3244.^a a 3249.^a, celebradas los días 4, 5, 6, 7, 8 y 12 de mayo de 2015.

49. Además del debate de la Comisión, se celebró un diálogo con científicos, que fue organizado por el Relator Especial el 7 de mayo de 2015¹⁸. Los miembros de la Comisión consideraron de utilidad el diálogo y agradecieron a los ponentes su intervención.

50. Tras el debate del informe, la Comisión, en su 3249.^a sesión, el 12 de mayo de 2015, decidió remitir al Comité de Redacción los proyectos de directriz 1, 2, 3 y 5, contenidos en el segundo informe del Relator Especial, con el entendimiento de que el proyecto de directriz 3 se examinara en el contexto de un posible preámbulo. Asimismo, el Relator Especial propuso que la Comisión aplazara la remisión al Comité de Redacción del proyecto de directriz 4 sobre la obligación general de los Estados de proteger la atmósfera¹⁹, en espera de un análisis ulterior en 2016.

51. En su 3260.^a sesión, el 2 de junio de 2015, la Comisión recibió el informe del Comité de Redacción y aprobó provisionalmente los proyectos de directriz 1, 2 y 5, así como cuatro párrafos del preámbulo (véase la sección C.1 *infra*).

52. En sus sesiones 3287.^a y 3288.^a, los días 5 y 6 de agosto de 2015, la Comisión aprobó los comentarios a los proyectos de directriz aprobados provisionalmente en el actual período de sesiones (véase la sección C.2 *infra*).

¹⁸ El diálogo con científicos sobre la protección de la atmósfera estuvo presidido por el Sr. Shinya Murase, Relator Especial, e hicieron presentaciones el profesor Øystein Hov (Presidente de la Comisión de Ciencias Atmosféricas de la Organización Meteorológica Mundial, OMM); el profesor Peringe Grennfelt (Presidente del Grupo de Trabajo sobre los Efectos, Convenio sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Gran Distancia); el Sr. Masa Nagai (Director Adjunto de la División de Derecho Ambiental y Convenios del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA); el Sr. Christian Blondin (Director del Gabinete del Secretario General y Departamento de Relaciones Exteriores de la OMM); la Sra. Albena Karadjova (Secretaria del Convenio sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Gran Distancia) y la Sra. Jacqueline McGlade (Directora Científica de la División de Alerta Temprana y Evaluación del PNUMA). Tras el diálogo hubo un turno de preguntas.

¹⁹ Véase la nota 17 *supra* para consultar el texto del proyecto de directriz 4 propuesto por el Relator Especial.

C. Texto de los proyectos de directriz sobre la protección de la atmósfera, y de los párrafos del preámbulo, aprobados provisionalmente hasta el momento por la Comisión

1. TEXTO DE LOS PROYECTOS DE DIRECTRIZ Y DE LOS PÁRRAFOS DEL PREÁMBULO

53. A continuación figura el texto de los proyectos de directriz sobre la protección de la atmósfera, y de los párrafos del preámbulo, aprobados provisionalmente por la Comisión.

Preámbulo

...

Reconociendo que la atmósfera es esencial para sostener la vida en la Tierra, la salud y el bienestar humanos y los ecosistemas acuáticos y terrestres,

Teniendo presente que el transporte y la dispersión de sustancias degradantes y contaminantes se producen en la atmósfera,

Reconociendo, por tanto, que la protección de la atmósfera de la contaminación atmosférica y la degradación atmosférica es una preocupación acuciante de la comunidad internacional en su conjunto,

Recordando que el proyecto de directrices no ha de interferir con negociaciones políticas relevantes, como las relativas al cambio climático, la disminución del ozono y la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia, y que tampoco pretende «llenar» lagunas de los regímenes convencionales o imponer a los regímenes convencionales en vigor normas o principios jurídicos que no figuren ya en ellos²⁰,

[Tal vez se añadan nuevos párrafos y se cambie el orden de los ya existentes en una fase ulterior.]

...

Directriz 1. Términos empleados

A los efectos del presente proyecto de directrices:

a) se entiende por «atmósfera» la envoltura de gases que circunda la Tierra;

b) se entiende por «contaminación atmosférica» la introducción o liberación en la atmósfera por el hombre, directa o indirectamente, de sustancias que contribuyan a producir efectos nocivos que se extiendan más allá del Estado de origen, de tal naturaleza que pongan en peligro la vida y la salud humanas y el medio ambiente natural de la Tierra;

c) se entiende por «degradación de la atmósfera» la alteración por el hombre, directa o indirectamente, de las condiciones atmosféricas, con efectos nocivos sensibles de tal naturaleza que pongan en peligro la vida y la salud humanas o el medio ambiente natural de la Tierra.

Directriz 2. Ámbito de aplicación de las directrices

1. El presente proyecto de directrices [contiene principios relativos][se refiere]²¹ a la protección de la atmósfera de la contaminación atmosférica y la degradación atmosférica.

2. El presente proyecto de directrices no aborda cuestiones relacionadas con el principio de «quien contamina, paga», el

²⁰ La terminología y ubicación de este párrafo, inspirado en el párrafo 168 del informe de la Comisión de Derecho Internacional sobre la labor realizada en su 65.º período de sesiones (*Anuario... 2013*, vol. II (segunda parte)), se volverán a examinar en una fase ulterior de la labor de la Comisión sobre el presente tema.

²¹ Las formulaciones alternativas que figuran entre corchetes volverán a examinarse.

principio de precaución, las responsabilidades comunes pero diferenciadas, la responsabilidad (*liability*) de los Estados y sus nacionales, y la transferencia de fondos y tecnología a los países en desarrollo, incluidos los derechos de propiedad intelectual, y se entiende sin perjuicio de esas cuestiones.

3. El presente proyecto de directrices no aborda sustancias específicas, como el carbono negro, el ozono troposférico y otras sustancias de doble impacto, que sean objeto de negociaciones entre los Estados.

4. Nada de lo dispuesto en el presente proyecto de directrices afecta a la condición jurídica del espacio aéreo prevista en el derecho internacional ni a las cuestiones relacionadas con el espacio ultraterrestre, incluida su delimitación.

Directriz 5. Cooperación internacional

1. Los Estados tienen la obligación de cooperar, según proceda, entre sí y con las organizaciones internacionales competentes, a fin de proteger la atmósfera de la contaminación atmosférica y la degradación atmosférica.

2. Los Estados deben cooperar para seguir aumentando los conocimientos científicos relativos a las causas y los efectos de la contaminación atmosférica y la degradación atmosférica. La cooperación podría incluir el intercambio de información y la vigilancia conjunta.

2. TEXTO DE LOS PROYECTOS DE DIRECTRIZ CON LOS PÁRRAFOS DEL PREÁMBULO, Y DE LOS COMENTARIOS CORRESPONDIENTES, APROBADO PROVISIONALMENTE POR LA COMISIÓN EN SU 67.º PERÍODO DE SESIONES

54. A continuación figura el texto de los proyectos de directriz con los párrafos del preámbulo, y de los comentarios correspondientes, aprobado por la Comisión en su 67.º período de sesiones.

Comentario general

La Comisión reconoce la importancia de implicarse plenamente en las necesidades actuales de la comunidad internacional. Se reconoce que tanto el entorno humano como el natural pueden sufrir efectos perjudiciales de resultados de algunos cambios en el estado de la atmósfera, principalmente causados por la introducción de sustancias nocivas que provocan la contaminación atmosférica transfronteriza, la disminución del ozono y cambios en las condiciones atmosféricas que dan lugar al cambio climático. La Comisión, mediante el desarrollo progresivo del derecho internacional y su codificación, se propone elaborar directrices que puedan ayudar a la comunidad internacional al abordar cuestiones esenciales relativas a la protección transfronteriza y mundial de la atmósfera. Al hacerlo, la Comisión no desea interferir con negociaciones políticas relevantes, como las relativas a la contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia, la disminución de la capa de ozono y el cambio climático, ni pretende «llenar» lagunas de los regímenes convencionales o imponer a los regímenes convencionales en vigor normas o principios jurídicos que no figuren ya en ellos.

Preámbulo

...

Reconociendo que la atmósfera es esencial para sostener la vida en la Tierra, la salud y el bienestar humanos y los ecosistemas acuáticos y terrestres,

Teniendo presente que el transporte y la dispersión de sustancias degradantes y contaminantes se producen en la atmósfera,

Reconociendo, por tanto, que la protección de la atmósfera de la contaminación atmosférica y la degradación atmosférica es una preocupación acuciante de la comunidad internacional en su conjunto,

Recordando que el proyecto de directrices no ha de interferir con negociaciones políticas relevantes, como las relativas al cambio climático, la disminución del ozono y la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia, y que tampoco pretende «llenar» lagunas de los regímenes convencionales o imponer a los regímenes convencionales en vigor normas o principios jurídicos que no figuren ya en ellos²²,

[En una etapa ulterior, tal vez se coordine el orden de los párrafos y se añadan otros.]

...

Comentario

1) En ocasiones anteriores, los preámbulos se prepararon una vez que la Comisión hubo concluido los trabajos sobre el tema concreto²³. En el presente caso, la Comisión remitió al Comité de Redacción el proyecto de directriz 3 (relativo a la preocupación común de la humanidad), tal y como figuraba en el segundo informe del Relator Especial, para que lo examinase en el contexto de un posible preámbulo. Así pues, se redactaron una serie de párrafos del preámbulo en los que se reflejaba la fase a que se había llegado en el examen del tema, en la inteligencia de que podrían añadirse nuevos párrafos al preámbulo a medida que los trabajos avanzasen.

2) El objetivo del preámbulo es ofrecer un marco contextual para el proyecto de directrices. El primer párrafo del preámbulo reconoce, en términos generales, la importancia esencial de la atmósfera para sostener la vida en la Tierra, la salud y el bienestar humanos y los ecosistemas

²² La terminología y ubicación de este párrafo, inspirado en el párrafo 168 del informe de la Comisión de Derecho Internacional sobre la labor realizada en su 65.º período de sesiones (*Anuario... 2013*, vol. II (segunda parte)), se volverán a examinar en una fase ulterior de la labor de la Comisión sobre el presente tema.

²³ Antes, la Comisión solía presentar a la Asamblea General el resultado de su labor sin un proyecto de preámbulo, dejando su elaboración a cargo de los Estados. No obstante, también hay precedentes de casos en que la Comisión ha redactado tales preámbulos. Así sucedió, por ejemplo, con respecto al proyecto de convención sobre la supresión de la apatridia en el porvenir (1954), *Yearbook of the International Law Commission 1954*, vol. II, documento A/2693, párr. 25; el proyecto de convención para reducir los casos de apatridia en el porvenir (1954), *ibíd.*; el modelo de reglas sobre procedimiento arbitral (1958), *Anuario... 1958*, vol. II, documento A/3859, párr. 22 (en el preámbulo figuran las reglas fundamentales de la estipulación de recurrir al arbitraje); el proyecto de artículos sobre la nacionalidad de las personas naturales en relación con la sucesión de Estados (1999), *Anuario... 1999*, vol. II (segunda parte), párr. 47 (se reproduce en la resolución 55/153 de la Asamblea General, de 12 de diciembre de 2000, anexo); el proyecto de artículos sobre prevención del daño transfronterizo resultante de actividades peligrosas (2001), *Anuario... 2001*, vol. II (segunda parte) y corrección, párr. 97 (se reproduce en la resolución 62/68 de la Asamblea General, de 6 de diciembre de 2007, anexo); los principios rectores aplicables a las declaraciones unilaterales de los Estados capaces de crear obligaciones jurídicas (2006), *Anuario... 2006*, vol. II (segunda parte), párr. 176; el proyecto de principios sobre la asignación de la pérdida en caso de daño transfronterizo resultante de actividades peligrosas (2006), *ibíd.*, párr. 66 (se reproduce en la resolución 61/36 de la Asamblea General, de 4 de diciembre de 2006, anexo); y el proyecto de artículos sobre el derecho de los acuíferos transfronterizos (2008), *Anuario... 2008*, vol. II (segunda parte), párr. 53 (se reproduce en la resolución 63/124 de la Asamblea General, de 11 de diciembre de 2008, anexo).

acuáticos y terrestres. La atmósfera es el mayor y uno de los más importantes recursos naturales del planeta. Como recurso natural —junto con los recursos minerales, energéticos e hídricos— la han considerado el Comité de las Naciones Unidas de Recursos Naturales²⁴, la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano de 1972 (Declaración de Estocolmo)²⁵ y la Carta Mundial de la Naturaleza²⁶ de 1982. La atmósfera proporciona «recursos fluyentes» renovables que son esenciales para la supervivencia de los seres humanos, las plantas y los animales en el planeta, y sirve como medio de transporte y comunicación. Durante mucho tiempo, se consideró que era inagotable y no exclusiva, pues se suponía que todo el mundo podía beneficiarse de la atmósfera sin privar de ella a los demás. Ese planteamiento ya no se sostiene²⁷. Hay que tener en cuenta que la atmósfera es un recurso limitado y con capacidad de asimilación limitada.

3) El segundo párrafo del preámbulo aborda el aspecto funcional de la atmósfera como medio a través del cual se transportan y dispersan sustancias degradantes y contaminantes. La Comisión consideró apropiado mencionar ese aspecto funcional en el preámbulo. Esta decisión refleja la preocupación de que la inclusión del aspecto funcional como parte de la definición pueda sugerir que ese transporte y esa dispersión son deseables, que no es la intención de la Comisión. Se reconoce que el movimiento transfronterizo a gran distancia de sustancias contaminantes y degradantes es uno de los principales problemas del medio ambiente atmosférico actual²⁸, y se ha determinado

²⁴ La inclusión de los «recursos atmosféricos» en «otros recursos naturales» por el antiguo Comité de las Naciones Unidas de Recursos Naturales se mencionó por primera vez en el informe del Comité sobre su primer período de sesiones (Nueva York, 22 de febrero a 10 de marzo de 1971), sección 4 («Otros recursos naturales»), párr. 94 d (*Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 1971, Suplemento núm. 6 (E/4969)*). La labor del Comité (después, el Comité de las Naciones Unidas de Energía y Recursos Naturales para el Desarrollo) se transfirió después a la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible.

²⁵ «Los recursos naturales de la Tierra, incluid[o] el aire [...], deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga» (*Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo, 5 a 16 de junio de 1972* (publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta: S.73.II.A.14), primera parte, cap. I, pág. 3, principio 2).

²⁶ «[...] los recursos [...] atmosféricos que son utilizados por el hombre, se administrarán de manera tal de lograr y mantener su productividad óptima y continua [...]» (resolución 37/7 de la Asamblea General, de 28 de octubre de 1982, anexo, Principios generales, párr. 4).

²⁷ En el asunto *Gasolina* de 1996, el Grupo Especial y el Órgano de Apelación de la OMC reconocieron que el aire puro era «un recurso natural agotable» (*Estados Unidos – Pautas para la gasolina reformulada y convencional*, informe del Órgano de Apelación, WT/DS2/AB/R, adoptado el 20 de mayo de 1996).

²⁸ Véase el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, de 2001, en cuyo preámbulo se señala que «[...] los contaminantes orgánicos persistentes [...] son transportados por el aire [...] a través de las fronteras internacionales y depositados lejos del lugar de su liberación, acumulándose en ecosistemas terrestres y acuáticos». El Protocolo del Convenio de 1979 sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Gran Distancia relativo a la Reducción de la Acidificación, de la Eutrofización y del Ozono en la Troposfera, modificado en 2012, establece en el cuarto párrafo del preámbulo lo siguiente: «Preocupadas [...] por el hecho de que los [productos químicos] emitidos [...] se transportan a gran distancia a través de la atmósfera y pueden tener efectos transfronterizos perjudiciales». El Convenio de Minamata sobre el Mercurio (hecho en Kumamoto (Japón) el 10 de octubre de 2013 con ocasión de la Conferencia de Plenipotenciarios sobre el Convenio de Minamata sobre el Mercurio, celebrada los días 10 y 11 de octubre de 2013), reconoce que el mercurio «es un producto químico

que la región del Ártico es una de las zonas más gravemente afectadas por la difusión mundial de contaminantes nocivos²⁹.

4) El tercer párrafo del preámbulo reconoce, teniendo en cuenta la importancia antes mencionada de los problemas relacionados con la atmósfera, que la protección de la atmósfera de la contaminación atmosférica y la degradación atmosférica es «una preocupación acuciante de la comunidad internacional en su conjunto». Si bien una serie de tratados y de escritos en la materia ponen de manifiesto cierto grado de apoyo al concepto de «preocupación común de la humanidad»³⁰, la Comisión decidió

de preocupación mundial debido a su transporte a larga distancia en la atmósfera» (primer párrafo del preámbulo). Véase J. S. Fuglestedt y otros, «Transport impacts on atmosphere and climate: metrics», *Atmospheric Environment*, vol. 44, núm. 37 (Diciembre de 2010), págs. 4648 a 4677; D. J. Wuebbles, H. Lei y J.-T. Lin, «Intercontinental transport of aerosols and photochemical oxidants from Asia and its consequences», *Environmental Pollution*, vol. 150, núm. 1 (noviembre de 2007), págs. 65 a 84; y J.-T. Lin, X.-Z. Liang y D. J. Wuebbles, «Effects of intercontinental transport on surface ozone over the United States: Present and future assessment with a global model», *Geophysical Research Letters*, vol. 35 (2008), L02805.

²⁹ Se han identificado algunas de las amenazas contaminantes para el medio ambiente del Ártico, como los contaminantes orgánicos persistentes y el mercurio, que suelen provenir de fuentes ajenas a la región. Esos contaminantes acaban en el Ártico procedentes de regiones industriales de Europa Meridional y otros continentes mediante los vientos dominantes del norte y la circulación de los océanos. Véase T. Koivurova, P. Kankaanpää y A. Stepien, «Innovative environmental protection: lessons from the Arctic», *Journal of Environmental Law*, vol. 27, núm. 2 (julio de 2015), págs. 285 a 311, en especial pág. 297; disponible en: <https://academic.oup.com/jel>.

³⁰ En el párrafo 1 del preámbulo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático se reconoce que «los cambios del clima de la Tierra y sus efectos adversos son una preocupación común de toda la humanidad». De manera análoga, en el preámbulo del Convenio sobre la Diversidad Biológica se señala que las partes son «conscientes [...] de la importancia de la diversidad biológica para la evolución y para el mantenimiento de los sistemas necesarios para la vida de la biosfera» (párr. 2) y se afirma que «la conservación de la diversidad biológica es interés común de toda la humanidad» (párr. 3). La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación, en Particular en África, de 1994, adoptó expresiones similares a «preocupación común» en su preámbulo, como «centro de las preocupaciones», «urgente preocupación de la comunidad internacional» y «problemas de dimensiones mundiales» para luchar contra la desertificación y la sequía. Otros instrumentos, por ejemplo el Convenio de Minamata sobre el Mercurio, el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes y el Protocolo de Gotemburgo del Convenio de 1979 sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Gran Distancia relativo a la Reducción de la Acidificación, de la Eutrofización y del Ozono en la Troposfera, emplean conceptos similares al de preocupación común. Véase, A. E. Boyle, «International law and the protection of the global atmosphere: concepts, categories and principles», en R. Churchill y D. Freestone (eds.), *International Law and Global Climate Change*, Leiden, Kluwer Academic, 1991, págs. 7 a 19, en especial págs. 11 y 12; D. French, «Common concern, common heritage and other global(-ising) concepts: rhetorical devices, legal principles or a fundamental challenge?», en M. Bowman, P. Davies y E. Goodwin (eds.), *Research Handbook on Biodiversity and Law*, Cheltenham/Northampton, Edward Elgar, 2016, págs. 334 a 360, en particular pág. 347; A. Kiss, «The common concern of mankind», *Environmental Policy and Law*, vol. 27 (1997), págs. 244 a 247, en particular pág. 246; A. A. Cançado Trindade y D. J. Attard, «The implications of the “common concern of mankind” concept on global environmental issues», en T. Iwama (ed.), *Policies and Laws on Global Warming: International and Comparative Analysis*, Tokio, Environmental Research Center, 1991, págs. 7 a 13; y J. Brunnée, «Common areas, common heritage, and common concern», en D. Bodansky, J. Brunnée y E. Hey (eds.), *The Oxford Handbook of International Environmental Law*, Oxford University Press, 2007, págs. 550 a 573, en particular págs. 565 y 566. Véase también C. Kreuter-Kirchhof, «Atmosphere, international protection»,

no adoptar esa terminología para definir el problema, ya que las consecuencias jurídicas del concepto de preocupación común de la humanidad siguen sin estar claras en la etapa actual de desarrollo del derecho internacional relativo a la atmósfera. Se consideró apropiado expresar la preocupación de la comunidad internacional como cuestión de declaración fáctica y no de declaración normativa, como tal, de la gravedad de los problemas atmosféricos. Así pues, en este contexto, se ha utilizado la expresión «una preocupación acuciante de la comunidad internacional en su conjunto». Se trata de una expresión que la Comisión ha empleado con frecuencia como uno de los criterios de selección de nuevos temas para su inclusión en el programa de trabajo a largo plazo³¹.

5) El cuarto párrafo del preámbulo reproduce el acuerdo alcanzado por la Comisión en su 65.º período de sesiones (2013) en relación con la inclusión del tema en su programa de trabajo. Se convino en que la terminología y ubicación de ese párrafo volverían a examinarse en una fase ulterior de la labor de la Comisión sobre el presente tema³².

6) En una etapa ulterior, se podrán añadir nuevos párrafos al preámbulo y modificar su orden de presentación.

Directriz 1. Términos empleados

A los efectos del presente proyecto de directrices:

a) se entiende por «atmósfera» la envoltura de gases que circunda la Tierra;

b) se entiende por «contaminación atmosférica» la introducción o liberación en la atmósfera por el hombre, directa o indirectamente, de sustancias que contribuyan a producir efectos nocivos que se extiendan más allá del Estado de origen, de tal naturaleza que pongan en peligro la vida y la salud humanas y el medio ambiente natural de la Tierra;

c) se entiende por «degradación de la atmósfera» la alteración por el hombre, directa o indirectamente, de las condiciones atmosféricas, con efectos nocivos sensibles de tal naturaleza que pongan en peligro la vida y la salud humanas o el medio ambiente natural de la Tierra.

Comentario

1) Por necesidad práctica, la Comisión ha considerado conveniente elaborar un proyecto de directriz sobre los «Términos empleados» para establecer una posición común acerca de las cuestiones que se han de tratar en el presente proyecto de directrices. Los términos empleados se definen únicamente «a los efectos del presente

proyecto de directrices» y no se pretende que afecten en modo alguno a las definiciones existentes o futuras de dichos términos en el derecho internacional.

2) No existe una definición del término «atmósfera» en los instrumentos internacionales relevantes. No obstante, la Comisión juzgó necesario establecer una definición básica a los efectos del presente proyecto de directrices, y la definición que figura en el apartado *a* está inspirada en la definición propuesta por un grupo de trabajo del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)³³.

3) La Comisión consideró necesario que la definición jurídica se ajustara al enfoque de los científicos. Según estos, la atmósfera existe en lo que se denomina la capa atmosférica³⁴. Se extiende hacia arriba desde la superficie de la Tierra, que es el límite inferior de la atmósfera seca. La composición media de la atmósfera hasta una altitud de 25 km es la siguiente: nitrógeno (78,08%), oxígeno (20,95%) y algunos gases traza, como el argón (0,93%), el helio y gases de efecto invernadero radiativamente activos, por ejemplo, el dióxido de carbono (0,035%) y el ozono, así como vapor de agua de efecto invernadero en cantidades muy variables³⁵. En la atmósfera también hay nubes y aerosoles³⁶. La atmósfera se divide verticalmente en cinco esferas, atendiendo a características de temperatura. De las capas inferiores a las superiores, estas esferas son: la troposfera, la estratosfera, la mesosfera, la termosfera y la exosfera. Aproximadamente el 80% de la masa de aire se sitúa en la troposfera y el 20%, en la estratosfera. La franja blanca, difusa y fina (con un espesor inferior al 1% del radio del globo) que se ve cuando se observa la Tierra desde la distancia es la atmósfera. Desde el punto de vista científico, esas esferas se agrupan para formar la «*atmósfera inferior*», que se extiende hasta una altitud media de 50 km y se distingue de la «*atmósfera superior*»³⁷. La temperatura de la atmósfera cambia con la altitud. En la troposfera (hasta la tropopausa, a unos

³³ Quinto Informe de Evaluación, Grupo de Trabajo III, anexo I (IPCC, *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, O. Edenhofer y otros (eds.), Cambridge University Press, 2014, pág. 1252). Puede consultarse en: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg3/>.

³⁴ La American Meteorological Society define la «capa atmosférica» (también denominada estrato atmosférico o región atmosférica) como «cualquiera de los diversos estratos de la atmósfera de la Tierra» (puede consultarse en: http://glossary.ametsoc.org/wiki/Atmospheric_shell).

³⁵ En términos físicos, el vapor de agua, que apenas representa el 0,25% de la masa atmosférica, es un elemento muy variable. En la ciencia atmosférica, «dada la gran variabilidad de la concentración de vapor de agua en el aire, es preciso medir los porcentajes de los diversos componentes en relación con el aire seco». Las concentraciones de ozono también son muy variables. La concentración de ozono en la atmósfera superior a 0,1 ppmv (partes por millón en volumen) se considera peligrosa para los seres humanos. Véase J. M. Wallace y P. V. Hobbs, *Atmospheric Science: An Introductory Survey*, 2.ª ed., Boston, Elsevier Academic Press, 2006, pág. 8.

³⁶ *Ibid.*

³⁷ La American Meteorological Society establece que la «atmósfera inferior» es «en términos generales, la parte de la atmósfera en la que se produce la mayoría de los fenómenos (esto es, la troposfera y la estratosfera inferior), por lo que se utiliza por oposición al significado común de atmósfera superior» (puede consultarse en: http://glossary.ametsoc.org/wiki/Lower_atmosphere). La «atmósfera superior» se define por exclusión, es decir, como «la denominación general aplicada a la atmósfera que se encuentra por encima de la troposfera» (puede consultarse en: http://glossary.ametsoc.org/wiki/Upper_atmosphere).

en R. Wolfrum (ed.), *The Max Planck Encyclopedia of Public International Law*, vol. I, Oxford University Press, 2012, págs. 737 a 744, en especial pág. 739, párrs. 8 y 9 (la atmósfera como «preocupación común de la humanidad»); edición online: <http://opil.ouplaw.com/home/epil>.

³¹ *Anuario... 1997*, vol. II (segunda parte), párr. 238; *Anuario... 1998*, vol. II (segunda parte), párr. 553. Véase también *Anuario... 2014*, vol. II (segunda parte), párr. 269. La Comisión ha convenido en que no debería limitarse a los temas tradicionales, sino que podría examinar también temas que reflejaran las nuevas cuestiones surgidas en el ámbito del derecho internacional y las cuestiones de mayor interés para la comunidad internacional en su conjunto.

³² Véase también *Anuario... 2013*, vol. II (segunda parte), párr. 168.

12 km de altitud), la temperatura disminuye a medida que aumenta la altitud debido a la absorción y la radiación de energía solar por la superficie del planeta³⁸. En cambio, en la estratosfera (hasta la estratopausa, a unos 50 km de altitud), la temperatura aumenta gradualmente con la altitud³⁹ debido a la absorción de radiación ultravioleta por el ozono. En la mesosfera (hasta la mesopausa, a más de 80 km de altitud), las temperaturas vuelven a disminuir con la altitud. En la termosfera, las temperaturas aumentan de nuevo rápidamente debido a los rayos X y la radiación ultravioleta del sol. La atmósfera «no tiene un límite superior bien definido»⁴⁰.

4) La definición que figura en el apartado *a* de la «atmósfera» como la envoltura de gases que circunda la Tierra representa una descripción «física» de la atmósfera. También hay un aspecto «funcional», que implica el movimiento de aire a gran escala. El movimiento atmosférico es de carácter dinámico y fluctuante. El aire se mueve y circula alrededor de la Tierra en una formación compleja denominada «circulación atmosférica». Como se ha señalado anteriormente en el comentario al preámbulo, la Comisión ha decidido hacer referencia a este aspecto funcional de la atmósfera en el segundo párrafo del preámbulo⁴¹.

5) Es particularmente importante reconocer la función de la atmósfera como medio en el que se produce un movimiento constante, ya que en ese contexto es donde tiene lugar «el transporte y la dispersión» de sustancias contaminantes y degradantes. En efecto, el movimiento transfronterizo a gran distancia de sustancias contaminantes es uno de los principales problemas para el medio ambiente atmosférico. Además de la contaminación transfronteriza, también preocupan la disminución de la capa de ozono y el cambio climático.

6) El apartado *b* define la «contaminación atmosférica» y aborda la contaminación atmosférica transfronteriza, mientras que el apartado *c* define la «degradación de la atmósfera» y hace alusión a los problemas atmosféricos a nivel mundial. Al emplear la expresión «por el hombre», tanto el apartado *b* como el *c* dejan claro que el proyecto de directrices aborda la contaminación atmosférica y la degradación atmosférica «antropogénicas». La Comisión es consciente de que centrar la atención en la actividad humana, directa o indirecta, es una decisión deliberada, ya que el objetivo de las presentes directrices es proporcionar orientación a los Estados y a la comunidad internacional.

7) La expresión «contaminación atmosférica» (o contaminación del aire) a veces se utiliza en líneas generales para referirse al deterioro global de las condiciones atmosféricas, como la disminución del ozono y el cambio

climático⁴², pero en el presente proyecto de directrices esa expresión se emplea en un sentido estricto, en consonancia con la práctica convencional existente. Así pues, excluye las cuestiones globales de la definición de contaminación atmosférica.

8) Al definir la «contaminación atmosférica», el apartado *b* utiliza unos términos basados esencialmente en el artículo 1 *a* del Convenio sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Gran Distancia, de 1979⁴³, que dispone lo siguiente:

Con la expresión «contaminación atmosférica» se designa la introducción en la atmósfera por el hombre, directa o indirectamente, de sustancias o de energía que tengan una acción nociva de tal naturaleza que ponga en peligro la salud humana, dañe los recursos biológicos y los ecosistemas, deteriore los bienes materiales y afecte o dañe los valores recreativos y otros usos legítimos del medio ambiente, y la expresión «contaminantes atmosféricos» deberá entenderse en ese mismo sentido.

También cabe señalar que el artículo 1, párrafo 4, de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar define el término «contaminación» como «la introducción por el hombre, directa o indirectamente, de sustancias o de energía en el medio marino, incluidos los estuarios, que produzca o pueda producir efectos nocivos tales como daños a los recursos vivos y a la vida marina, peligros para la salud humana [...]»⁴⁴. Los efectos nocivos derivados de la introducción o liberación tienen que ser de tal naturaleza que pongan en peligro la vida y la salud humanas y el medio ambiente natural de la Tierra, o que contribuyan a ponerlos en peligro.

9) Aunque el artículo 1 *a* del Convenio sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Gran Distancia y el artículo 1, párrafo 1 4), de la Convención de las Naciones

⁴² Por ejemplo, el artículo 1, párrafo 1, de la resolución de El Cairo (1987) del Instituto de Derecho Internacional sobre la contaminación atmosférica transfronteriza establece que «[a] los efectos de la presente resolución, se entiende por “contaminación” cualquier *alteración** física, química o biológica *de la composición** o la calidad de la atmósfera que provenga directa o indirectamente de una acción u omisión humanas y produzca efectos perjudiciales o nocivos en el medio ambiente de otros Estados o en lugares más allá de los límites de la jurisdicción nacional» (*Annuaire de l’Institut de droit international*, vol. 62-II, págs. 296 y 298; disponible en www.idi-iiil.org, *Resolutions*).

⁴³ El enunciado del artículo 1 *a* del Convenio sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Gran Distancia se remonta a la definición de contaminación formulada por el Consejo de la OCDE en su recomendación C(74)224 sobre los «Principios relativos a la contaminación transfronteriza», de 14 de noviembre de 1974, que dice lo siguiente: «A los efectos de los presentes principios, con el término contaminación se designa la introducción en el medio ambiente por el hombre, directa o indirectamente, de sustancias o de energía con efectos nocivos tales que puedan poner en peligro la salud humana, dañar los recursos biológicos y los ecosistemas, y afectar o dañar los valores recreativos y otros usos legítimos del medio ambiente» (*International Legal Materials*, vol. 14 (1975), pág. 243; o bien OCDE, *Legal Aspects of Transfrontier Pollution*, París, 1977, pág. 13). Véase también P. Birnie, A. Boyle y C. Redgwell, *International Law and the Environment*, 3.ª ed., Oxford University Press, 2009, págs. 188 y 189, y A. Kiss y D. Shelton, *International Environmental Law*, Londres, Graham & Trotman, 1991, pág. 117 (definición de contaminación: «también incluye formas de energía, como el ruido, las vibraciones, el calor y la radiación»).

⁴⁴ La definición de «contaminación» de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar es pertinente en relación con el tema de la contaminación atmosférica en la medida en que su artículo 212 establece la obligación de prevenir la contaminación del medio marino desde la atmósfera.

³⁸ El grosor de la troposfera no es igual en todas partes; depende de la latitud y la estación del año. El límite superior de la troposfera se encuentra a unos 17 km de altitud en el Ecuador, pero es inferior en los polos. En promedio, el límite superior de la troposfera se sitúa a unos 12 km de altitud. Véase E. J. Tarbuck, F. K. Lutgens y D. Tasa, *Earth Science*, 13.ª ed., Upper Saddle River (Nueva Jersey), Pearson, 2011, pág. 466.

³⁹ En sentido estricto, la temperatura de la estratosfera se mantiene constante entre 20 y 35 km de altitud, aproximadamente, y después empieza a aumentar de manera gradual.

⁴⁰ Tarbuck, Lutgens y Tasa (nota 38 *supra*), pág. 467.

⁴¹ Véase *supra* el párrafo 3 del comentario del preámbulo.

Unidas sobre el Derecho del Mar prevén la «introducción de energía» (además de sustancias) en la atmósfera como parte de la «contaminación», la Comisión ha decidido no incluir el término «energía» en el texto del apartado *b* del proyecto de directriz. La Comisión considera que, a los efectos del proyecto de directrices, el término «sustancias» incluye la «energía». Se entiende que la «energía» abarca el calor, la luz, el ruido y la radiactividad introducidos y liberados en la atmósfera a través de las actividades humanas⁴⁵.

10) La expresión «efectos nocivos que se extiendan más allá del Estado de origen» que figura en el apartado *b* aclara que el proyecto de directrices versa sobre los efectos transfronterizos en el sentido del artículo 1 *b* del Convenio sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Gran Distancia, de 1979, según el cual con la expresión «contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia» se designa «la contaminación atmosférica cuya fuente física esté situada totalmente o en parte en una zona sometida a la jurisdicción nacional de un Estado y que produzca efectos perjudiciales en una zona sometida a la jurisdicción de otro Estado a una distancia tal que generalmente no sea posible distinguir las aportaciones de las fuentes individuales o de grupos de fuentes de emisión».

11) Dado que la «contaminación atmosférica» se define de manera restrictiva en el apartado *b*, es necesario, a

⁴⁵ Con respecto al calor, véase OMM, *WMO/IGAC Report: Impacts of Megacities on Air Pollution and Climate*, Informe del Programa de la Vigilancia de la Atmósfera Global (VAG) núm. 205, Ginebra, septiembre de 2012; D. Simon y H. Leck (eds.), «Urban adaptation to climate/environmental change: governance, policy and planning», número especial, *Urban Climate*, vol. 7 (marzo de 2014) págs. 1 a 134; A. J. Arnfield, «Two decades of urban climate research: a review of turbulence, exchanges of energy and water, and the urban heat island», *International Journal of Climatology*, vol. 23 (2003), págs. 1 a 26; L. Gartland, *Heat Islands: Understanding and Mitigating Heat in Urban Areas*, Londres, Earthscan, 2008; véase, en general, B. Stone, *The City and the Coming Climate: Climate Change in the Places We Live*, Cambridge University Press, 2012. En relación con la contaminación lumínica, véase C. Rich y T. Longcore (eds.), *Ecological Consequences of Artificial Night Lighting*, Washington D.C., Island Press, 2006; P. Cinzano y F. Falchi, «The propagation of light pollution in the atmosphere», *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, vol. 427, núm. 4 (diciembre de 2012), págs. 3337 a 3357; F. Bashiri y Che Rosmani Che Hassan, «Light pollution and its effect on the environment», *International Journal of Fundamental Physical Sciences*, vol. 4, núm. 1 (marzo de 2014), págs. 8 a 12. Con respecto a la contaminación acústica o sonora, véase, por ejemplo, el anexo 16 (Protección del medio ambiente: Ruido de las aeronaves) del Convenio sobre Aviación Civil Internacional de 1944; P. Davies y J. Goh, «Air transport and the environment: regulating aircraft noise», *Air and Space Law*, vol. 18 (1993), págs. 123 a 135. En relación con las emisiones radioactivas, véase D. Rauschnig, «Legal problems of continuous and instantaneous long-distance air pollution: interim report», *Report of the Sixty-Second Conference of the International Law Association* (Seúl, 1986), págs. 198 a 223, en especial pág. 219; y Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), *Environmental Consequences of the Chernobyl Accident and their Remediation: Twenty Years of Experience*, Informe del Chernobyl Forum Expert Group “Environment” (Radiological Assessment Report Series), Viena, abril de 2006 (STI/PUB/1239). Véase también el Informe de 2013 del Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas a la Asamblea General, *Scientific Annex A: Levels and effects of radiation exposure due to the nuclear accident after the 2011 great east-Japan earthquake and tsunami* (publicación de las Naciones Unidas, núm.º de venta: E.14.IX.1); puede consultarse en: www.unscear.org/docs/reports/2013/13-85418_Report_2013_Annex_A.pdf. Ello sin perjuicio de los usos pacíficos de la energía nuclear en relación con el cambio climático en particular (véase OIEA, *Climate Change and Nuclear Power 2014*, Viena, 2014, pág. 7).

los efectos del proyecto de directrices, abordar otras cuestiones, además de la contaminación atmosférica, mediante una definición diferente. Con ese propósito, en el apartado *c* se ofrece una definición de «degradación de la atmósfera». El objetivo de esa definición es incluir los problemas del agotamiento del ozono y el cambio climático. Abarca la alteración de las condiciones atmosféricas mundiales causada por el hombre, directa o indirectamente. Pueden ser cambios en el medio físico o la biota, o alteraciones en la composición de la atmósfera global. El Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, de 1985 establece en el artículo 1, párrafo 2, que «[p]or “efectos adversos” se entiende de los cambios en el medio físico o las biotas, incluidos los cambios en el clima, que tienen efectos deletéreos significativos para la salud humana o para la composición, resistencia y productividad de los ecosistemas tanto naturales como objeto de ordenación o para los materiales útiles al ser humano». El artículo 1, párrafo 2, de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático dispone que «[p]or “cambio climático” se entiende 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».

12) El propósito de la expresión «efectos nocivos sensibles» es acotar el alcance de las actividades humanas abarcadas por el proyecto de directrices. La Comisión ha empleado con frecuencia el término «sensible» en su labor anterior⁴⁶. La Comisión ha señalado que «[...] “sensible” es algo más que “detectable” pero sin necesidad de alcanzar el nivel de “grave” o “sustancial”. El daño debe producir un efecto realmente perjudicial [...] [y] [e]sos efectos perjudiciales deben poder medirse con criterios reales y objetivos»⁴⁷. Por otra parte, «[l]a palabra “sensible”, aunque determinada por criterios reales y objetivos, implica igualmente un juicio de valor que depende de las circunstancias del caso y del momento en que se formule ese juicio. Por ejemplo, una pérdida determinada, en un momento determinado, podría no considerarse “sensible” porque, en ese momento, los conocimientos científicos o la valoración humana de un recurso determinado no habían llegado a un punto en que

⁴⁶ Véase, por ejemplo, el artículo 7 de la Convención sobre el Derecho de los Usos de los Cursos de Agua Internacionales para Fines Distintos de la Navegación, de 1997 (resolución 51/229 de la Asamblea General, de 21 de mayo de 1997, anexo); el texto del proyecto de artículos aprobado por la Comisión en su 46.º período de sesiones figura en *Anuario... 1994*, vol. II (segunda parte), párr. 222; el proyecto de artículo 1 de los artículos sobre prevención del daño transfronterizo resultante de actividades peligrosas, de 2001 (*Anuario... 2001*, vol. II (segunda parte) y corrección, pág. 156; el proyecto de artículos se reproduce en la resolución 62/68 de la Asamblea General, anexo); el proyecto de principio 2 de los principios sobre la asignación de la pérdida en caso de daño transfronterizo resultante de actividades peligrosas, de 2006 (*Anuario... 2006*, vol. II (segunda parte), pág. 64; el texto del proyecto de principios se reproduce en la resolución 61/36 de la Asamblea General, anexo); y el proyecto de artículo 6 del proyecto de artículos sobre el derecho de los acuíferos transfronterizos, de 2008 (*Anuario... 2008*, vol. II (segunda parte), pág. 25; el proyecto de artículos se reproduce en la resolución 63/124 de la Asamblea General, anexo).

⁴⁷ Párrafo 4 del comentario del artículo 2 del proyecto de artículos sobre la prevención del daño transfronterizo resultante de actividades peligrosas, *Anuario... 2001*, vol. II (segunda parte) y corrección, pág. 162.

se atribuía mucha utilidad a ese recurso concreto». La cuestión de lo que se entiende por «sensible» requiere más bien una valoración de los hechos⁴⁸.

13) En relación con la «contaminación atmosférica», la introducción o liberación de sustancias tiene que contribuir únicamente a producir efectos «nocivos», mientras que, en el caso de la «degradación de la atmósfera», la alteración de las condiciones atmosféricas ha de tener «efectos nocivos sensibles». Como se desprende del proyecto de directriz 2, relativo al ámbito de aplicación de las directrices, las presentes directrices se refieren a la protección de la atmósfera tanto contra la contaminación atmosférica como contra la degradación atmosférica. Como se señala en el párrafo 11 *supra*, los «efectos adversos» en el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (art. 1, párr. 2) se refieren a los cambios que tienen efectos deletéreos significativos. El término «deletéreos» hace alusión a algo que resulta dañino, a menudo de manera sutil o inesperada.

Directriz 2. Ámbito de aplicación de las directrices

1. El presente proyecto de directrices [contiene principios rectores relativos][se refiere] a la protección de la atmósfera de la contaminación atmosférica y la degradación atmosférica.

2. El presente proyecto de directrices no aborda cuestiones relacionadas con el principio de «quien contamina, paga», el principio de precaución, las responsabilidades comunes pero diferenciadas, la responsabilidad (*liability*) de los Estados y sus nacionales, y la transferencia de fondos y tecnología a los países en desarrollo, incluidos los derechos de propiedad intelectual, y se entiende sin perjuicio de esas cuestiones.

3. El presente proyecto de directrices no aborda sustancias específicas, como el carbono negro, el ozono troposférico y otras sustancias de doble impacto, que sean objeto de negociaciones entre los Estados.

4. Nada de lo dispuesto en el presente proyecto de directrices afecta a la condición jurídica del espacio aéreo prevista en el derecho internacional ni a las cuestiones relacionadas con el espacio ultraterrestre, incluida su delimitación.

Comentario

1) El proyecto de directriz 2 enuncia el ámbito de aplicación del proyecto de directrices sobre la protección de la atmósfera. El párrafo 1 describe el ámbito de aplicación de manera positiva, indicando a qué se refieren las directrices, mientras que los párrafos 2 y 3 están formulados de manera negativa, especificando lo que no está incluido en el presente proyecto de directrices. El párrafo 4 contiene una cláusula de salvaguardia sobre el espacio aéreo y el espacio ultraterrestre.

⁴⁸ Véase el comentario al proyecto de artículos sobre la prevención del daño transfronterizo resultante de actividades peligrosas (comentario del proyecto de artículo 2, párrs. 4 y 7), *ibíd.*, págs. 162 y 163, y el comentario al proyecto de principios sobre la asignación de la pérdida en caso de daño transfronterizo resultante de actividades peligrosas (comentario del proyecto de principio 2, párrs. 1 a 3), *Anuario... 2006*, vol. II (segunda parte), págs. 71 y 72.

2) El párrafo 1 define el ámbito de aplicación del proyecto de directrices sobre la base de las definiciones contenidas en los apartados *b* y *c* del proyecto de directriz 1. Se ocupa de cuestiones relativas a la protección de la atmósfera en dos esferas: la contaminación atmosférica y la degradación atmosférica. El proyecto de directrices solo se ocupa de las causas antropogénicas y no de las de origen natural, como las erupciones volcánicas y las colisiones de meteoritos. Centrarse en la contaminación transfronteriza y la degradación atmosférica global causadas por la actividad del hombre supone reflejar la situación actual, corroborada por la ciencia⁴⁹. Según el IPCC, los datos científicos indican, con un 95% de certeza, que la actividad humana es la causa principal del calentamiento de la Tierra registrado desde mediados del siglo XX. El IPCC observa que la influencia humana en el sistema climático es evidente. Esa influencia se ha observado en el calentamiento de la atmósfera y el océano, los cambios en el ciclo global del agua, la disminución de la nieve y el hielo, el aumento del nivel medio global del mar y los cambios en algunos fenómenos climáticos extremos⁵⁰. Señala además el IPCC que es sumamente probable que más de la mitad del aumento observado en la temperatura media global en superficie en el período de 1951 a 2010 haya sido causado por la combinación del incremento de las concentraciones de gases de efecto invernadero antropógenos y de otros «forzamientos» antropógenos⁵¹.

3) Las directrices tampoco abordarán la contaminación nacional o local. No obstante, cabe señalar que lo que sucede a escala local puede, algunas veces, tener repercusiones en el contexto transfronterizo y global en lo que respecta a la protección de la atmósfera. Las medidas paliativas adoptadas por el hombre, individual o colectivamente, deben tener en cuenta la totalidad de la atmósfera, la hidrosfera, la biosfera y la geosfera, y sus interacciones.

4) El dióxido de azufre y el óxido de nitrógeno son las principales fuentes de contaminación atmosférica transfronteriza⁵², mientras que el cambio climático y el agotamiento de la capa de ozono son las dos preocupaciones fundamentales que conducen a la degradación atmosférica⁵³. Algunas sustancias que agotan el ozono también contribuyen al calentamiento global⁵⁴.

5) La determinación de si el proyecto de directrices «contiene principios rectores relativos a» o «se refiere a» la protección de la atmósfera de la contaminación

⁴⁹ Véase, en general, IPCC, *Cambio climático 2013: Bases físicas, Resumen para responsables de políticas. Contribución del Grupo de Trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*, T. F. Stocker y otros (eds.), 2013. Puede consultarse en: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WG1AR5_SPM_brochure_es.pdf.

⁵⁰ *Ibíd.*

⁵¹ *Ibíd.*

⁵² Birnie, Boyle y Redgwell (nota 43 *supra*), pág. 342.

⁵³ *Ibíd.*, pág. 336. Los vínculos entre el cambio climático y el agotamiento del ozono se abordan en el preámbulo y en el artículo 4 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Los vínculos entre la contaminación atmosférica transfronteriza y el cambio climático se abordan en el preámbulo y en el artículo 2, párrafo 1, del Protocolo del Convenio de 1979 sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Gran Distancia relativo a la Reducción de la Acidificación, de la Eutrofización y del Ozono en la Troposfera, modificado en 2012.

⁵⁴ Birnie, Boyle y Redgwell (nota 43 *supra*), pág. 336.

atmosférica y la degradación atmosférica, o no, es una cuestión que tendrá que volver a examinarse a medida que avancen los trabajos.

6) Los párrafos 2 y 3, así como el cuarto párrafo del preámbulo, reflejan el acuerdo alcanzado por la Comisión cuando decidió incluir este tema en el programa de trabajo en su 65.º período de sesiones, en 2013⁵⁵.

7) El párrafo 4 es una cláusula de salvaguardia que establece que lo dispuesto en el proyecto de directrices no afecta a la condición jurídica del espacio aéreo prevista en el derecho internacional aplicable. La atmósfera y el espacio aéreo son dos conceptos completamente distintos que deben distinguirse. El espacio aéreo es una institución estática y de índole espacial sobre la cual el Estado, dentro de su territorio, tiene «soberanía plena y exclusiva». Así, el artículo 1 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional dispone que «[...] todo Estado tiene soberanía plena y exclusiva en el espacio aéreo situado sobre su territorio»⁵⁶. A su vez, el artículo 2 de ese mismo Convenio considera como territorio de un Estado «las áreas terrestres y las aguas territoriales adyacentes a ellas que se encuentren bajo la soberanía, dominio, protección o mandato de dicho Estado». Se considera que ningún Estado tiene soberanía sobre el espacio aéreo que se encuentra más allá de los límites de las aguas territoriales y que todos pueden usarlo, como la alta mar. En cambio, la atmósfera, como envoltura de gases que circunda la Tierra, es dinámica y fluctuante, y los gases están en constante movimiento sin tener en cuenta los límites territoriales⁵⁷. La atmósfera es invisible, intangible y no separable.

8) Además, mientras que la atmósfera se divide espacialmente en esferas atendiendo a características de temperatura, no existe un límite científico preciso entre la atmósfera y el espacio ultraterrestre. Por encima de los 100 km de altitud, las trazas de la atmósfera se mezclan gradualmente con el vacío del espacio⁵⁸. El Tratado sobre los Principios que Deben Regir las Actividades de los Estados en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre, Incluso la Luna y Otros Cuerpos Celestes no ofrece una definición de «espacio ultraterrestre». El asunto viene siendo objeto de debate en la Subcomisión de Asuntos Jurídicos de la Comisión de las Naciones Unidas sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos desde 1959, que ha examinado tanto los aspectos espaciales como los funcionales de las cuestiones de delimitación⁵⁹.

9) Así pues, la Comisión optó, en el párrafo 4, por indicar que el proyecto de directrices no afecta a la condición jurídica del espacio aéreo ni abordar las cuestiones relacionadas con el espacio ultraterrestre. Además, la referencia al espacio ultraterrestre tiene en cuenta el acuerdo alcanzado por la Comisión en 2013.

⁵⁵ *Anuario... 2013*, vol. II (segunda parte), párr. 168.

⁵⁶ Véase el artículo 2, párrafo 2, de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, que estipula que la «soberanía se extiende al espacio aéreo sobre el mar territorial, así como al lecho y al subsuelo de ese mar».

⁵⁷ Véase, en general, Birnie, Boyle y Redgwell (nota 43 *supra*), cap. 6.

⁵⁸ Tarbuck, Lutgens y Tasa (nota 38 *supra*), págs. 465 y 466.

⁵⁹ Véase, en general, B. Jasani (ed.), *Peaceful and Non-Peaceful uses of Space: Problems of Definition for the Prevention of an Arms Race*, Instituto de las Naciones Unidas de Investigación sobre el Desarme, Nueva York, Taylor & Francis, 1991, en especial caps. 2 y 3.

Directriz 5. Cooperación internacional

1. Los Estados tienen la obligación de cooperar, según proceda, entre sí y con las organizaciones internacionales competentes, a fin de proteger la atmósfera de la contaminación atmosférica y la degradación atmosférica.

2. Los Estados deben cooperar para seguir aumentando los conocimientos científicos relativos a las causas y los efectos de la contaminación atmosférica y la degradación atmosférica. La cooperación podría incluir el intercambio de información y la vigilancia conjunta.

Comentario

1) La cooperación internacional es un aspecto básico de todo el proyecto de directrices sobre la protección de la atmósfera. El concepto de cooperación internacional ha experimentado un cambio notable en el derecho internacional⁶⁰ y en la actualidad se basa en gran medida en la noción de intereses comunes de la comunidad internacional en su conjunto⁶¹. El tercer párrafo del preámbulo del presente proyecto de directrices así lo reconoce al decir que la protección de la atmósfera de la contaminación y la degradación atmosféricas es «una preocupación acuciante de la comunidad internacional en su conjunto».

2) En ese contexto, el proyecto de directriz 5 establece, en su párrafo 1, la obligación de los Estados de cooperar, según proceda. En términos concretos, los Estados han de cooperar entre sí y con las organizaciones internacionales competentes. La expresión «según proceda» denota que los Estados gozan de cierta flexibilidad y libertad en el cumplimiento de la obligación de cooperar dependiendo del carácter y el objeto de la cooperación requerida. Las formas en que puede producirse ese tipo de cooperación también pueden variar en función de la situación y el ejercicio de cierto margen de discrecionalidad de los Estados. La cooperación puede tener lugar en el plano bilateral, regional o multilateral. Los Estados también pueden adoptar por separado medidas apropiadas.

3) La cooperación internacional se menciona en varios instrumentos multilaterales relativos a la protección del medio ambiente. Tanto la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Declaración de Estocolmo) como la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Declaración de Río), en los principios 24 y 27, respectivamente, hacen

⁶⁰ W. Friedmann, *The Changing Structure of International Law*, Londres, Stevens & Sons, 1964, págs. 60 a 71; C. Leben, «The changing structure of international law revisited by way of introduction», *European Journal of International Law*, vol. 8, núm. 3 (1997), págs. 399 a 408. Véase también J. Delbrück, «The international obligation to cooperate — An empty shell or a hard law principle of international law? — A critical look at a much debated paradigm of modern international law», en H. P. Hestermeyer y otros (eds.), *Coexistence, Cooperation and Solidarity* (Liber Amicorum Rüdiger Wolfrum), vol. I, Leiden, Martinus Nijhoff, 2012, págs. 3 a 16.

⁶¹ B. Simma, «From bilateralism to community interest in international law», *Recueil des cours de l'Académie de droit international de La Haye, 1994-VI*, vol. 250, págs. 217 a 384; N. Okuwaki, «On compliance with the obligation to cooperate: new developments of "international law for cooperation"», en Jun'ichi Eto (ed.), *Aspects of International Law Studies (Festschrift for Shin'ya Murase)*, Tokio, Shinzansha, 2015, págs. 5 a 46, en especial págs. 16 y 17 (en japonés).

hincapié en la importancia de la cooperación⁶². Además, en la causa relativa a las *Plantas de celulosa en el río Uruguay*, la Corte Internacional de Justicia destacó los vínculos existentes entre la obligación de informar, la cooperación entre las partes y la obligación de prevenir. Señaló que «es mediante la cooperación que los Estados de que se trata pueden gestionar en común los riesgos de daño al medio ambiente [...] de manera de prevenir el daño en cuestión»⁶³.

4) Entre los instrumentos existentes, cabe citar el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (1985), en cuyo preámbulo se establece que las Partes son «[c]onscientes de que las medidas para proteger la capa de ozono de las modificaciones causadas por las actividades humanas requieren acción y cooperación internacionales». Asimismo, en el preámbulo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992) se reconoce que «la naturaleza mundial del cambio climático requiere la cooperación más amplia posible de todos los países y su participación en una respuesta internacional efectiva y apropiada [...]», al tiempo que se reafirma «el principio de la soberanía de los Estados en la cooperación internacional para hacer frente al cambio climático»⁶⁴.

5) El párrafo 1 del artículo 8 de la Convención sobre el Derecho de los Usos de los Cursos de Agua Internacionales para Fines Distintos de la Navegación, sobre la obligación general de cooperar, dispone:

Los Estados del curso de agua cooperarán sobre la base de los principios de la igualdad soberana, la integridad territorial, el provecho mutuo y la buena fe a fin de lograr una utilización óptima y una protección adecuada de un curso de agua internacional.

⁶² El principio 24 de la Declaración de Estocolmo dispone lo siguiente:

«Todos los países, grandes o pequeños, deben ocuparse con espíritu de cooperación y en pie de igualdad de las cuestiones internacionales relativas a la protección y mejoramiento del medio. Es indispensable cooperar, mediante acuerdos multilaterales o bilaterales o por otros medios apropiados para controlar, evitar, reducir y eliminar eficazmente los efectos perjudiciales que las actividades que se realicen en cualquier esfera puedan tener para el medio, teniendo en cuenta debidamente la soberanía y los intereses de todos los Estados.»

Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano... (véase la nota 25 *supra*), págs. 5 y 6.

El principio 27 de la Declaración de Río dice así:

«Los Estados y las personas deberán cooperar de buena fe y con espíritu de solidaridad en la aplicación de los principios consagrados en esta Declaración y en el ulterior desarrollo del derecho internacional en la esfera del desarrollo sostenible.»

Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992, vol. I: *Resoluciones aprobadas por la Conferencia* (publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta: S.93.I.8 y correcciones), resolución 1, anexo I, pág. 6.

⁶³ *Pulp Mills on the River Uruguay (Argentina v. Uruguay)*, fallo, *I.C.J. Reports 2010*, págs. 14 y ss., en particular pág. 49, párr. 77.

⁶⁴ Véase también la sección 2 de la parte XII de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, relativa a la «Cooperación mundial y regional», que contiene disposiciones sobre: «Cooperación en el plano mundial y regional» (art. 197), «Notificación de daños inminentes o reales» (art. 198), «Planes de emergencia contra la contaminación» (art. 199), «Estudios, programas de investigación e intercambio de información y datos» (art. 200) y «Criterios científicos para la reglamentación» (art. 201). La sección 2 de la parte XIII de esa Convención, relativa a la «Cooperación internacional», contiene disposiciones sobre: «Fomento de la cooperación internacional» (art. 242), «Creación de condiciones favorables» (art. 243) y «Publicación y difusión de información y conocimientos» (art. 244).

6) En su labor, la Comisión también ha reconocido la importancia de la obligación de cooperar. El proyecto de artículo 4 de los artículos sobre prevención del daño transfronterizo resultante de actividades peligrosas, relativo a la cooperación, dispone:

Los Estados interesados cooperarán de buena fe y recabarán, según sea necesario, la asistencia de una o más organizaciones internacionales competentes para prevenir un daño transfronterizo sensible o, en todo caso, minimizar el riesgo de causarlo⁶⁵.

Además, el artículo 7 del proyecto de artículos sobre el derecho de los acuíferos transfronterizos, relativo a la obligación general de cooperar, dice:

1. Los Estados del acuífero cooperarán sobre la base de la igualdad soberana, la integridad territorial, el desarrollo sostenible, el provecho mutuo y la buena fe a fin de lograr una utilización razonable y equitativa y una protección adecuada de sus acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos.

2. A los efectos del párrafo 1, los Estados del acuífero procurarán establecer mecanismos conjuntos de cooperación⁶⁶.

7) Por último, el proyecto de artículos sobre la protección de las personas en casos de desastre, aprobado provisionalmente por la Comisión en primera lectura en 2014, estipula en su artículo 8 el deber de cooperar⁶⁷.

8) La cooperación puede adoptar diversas formas. El párrafo 2 del proyecto de directriz subraya, en particular, la importancia de la cooperación para aumentar los conocimientos científicos relativos a las causas y los efectos de la contaminación atmosférica y la degradación atmosférica. El párrafo 2 destaca asimismo el intercambio de información y la vigilancia conjunta.

9) El preámbulo del Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono establece que la acción y cooperación internacionales deben «basarse en las consideraciones científicas y técnicas pertinentes», y el artículo 4, párrafo 1, relativo a la cooperación en las esferas jurídica, científica y tecnológica, dispone lo siguiente:

Las Partes facilitarán y estimularán el intercambio de la información científica, técnica, socioeconómica, comercial y jurídica pertinente a los efectos de este Convenio, según se especifica en el anexo II. Esa información se proporcionará a los órganos que las Partes determinen de común acuerdo.

El anexo II del Convenio contiene una serie detallada de temas para el intercambio de información. El artículo 4, párrafo 2, prevé la cooperación en las esferas tecnológicas, teniendo en cuenta las necesidades de los países en desarrollo.

10) El artículo 4, párrafo 1, de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, relativo a los compromisos, establece:

⁶⁵ *Anuario... 2001*, vol. II (segunda parte) y corrección, pág. 156.

⁶⁶ *Anuario... 2008*, vol. II (segunda parte), pág. 25.

⁶⁷ El proyecto de artículo 8 dispone que «[d]e conformidad con el presente proyecto de artículos, los Estados, según proceda, cooperarán entre sí, así como con las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales competentes, la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja y el Comité Internacional de la Cruz Roja, y con las organizaciones no gubernamentales pertinentes» (*Anuario... 2014*, vol. II (segunda parte), pág. 78).

Todas las Partes [...] deberán: [...] e) Cooperar en los preparativos para la adaptación a los impactos del cambio climático; [...] g) Promover y apoyar con su cooperación la investigación científica, tecnológica, técnica, socioeconómica y de otra índole, la observación sistemática y el establecimiento de archivos de datos relativos al sistema climático, con el propósito de facilitar la comprensión de las causas, los efectos, la magnitud y la distribución cronológica del cambio climático, y de las consecuencias económicas y sociales de las distintas estrategias de respuesta y de reducir o eliminar los elementos de incertidumbre que aún subsisten al respecto; h) Promover y apoyar con su cooperación el intercambio pleno, abierto y oportuno de la información pertinente de orden científico, tecnológico, técnico, socioeconómico y jurídico sobre el sistema climático y el cambio climático, y sobre las consecuencias económicas y sociales de las distintas estrategias de respuesta; i) Promover y apoyar con su cooperación la educación, la capacitación y la sensibilización del público respecto del cambio climático y estimular la participación más amplia posible en ese proceso, incluida la de las organizaciones no gubernamentales [...].

11) La obligación de cooperar incluye, entre otras cosas, el intercambio de información. Al respecto, también cabe señalar que el artículo 9 de la Convención sobre el Derecho de los Usos de los Cursos de Agua Internacionales para Fines Distintos de la Navegación presenta un conjunto detallado de disposiciones sobre el intercambio de datos e información. Además, el artículo 4 del Convenio sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Gran Distancia establece que las Partes Contratantes «intercambiarán informaciones y procederán a exámenes generales de sus políticas, sus actividades científicas y las medidas técnicas que tengan por objeto combatir en la medida de lo posible las descargas de contaminantes atmosféricos que puedan tener efectos perjudiciales y de esta forma reducir la contaminación atmosférica, incluida la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia». El Convenio también contiene disposiciones detalladas sobre la cooperación en las esferas de la investigación y el desarrollo (art. 7), los intercambios de informaciones (art. 8) y la realización y ulterior desarrollo del programa concertado de seguimiento continuo y de evaluación del transporte a gran distancia de contaminantes atmosféricos en Europa (art. 9). De manera análoga, el Acuerdo Marco Regional para África Oriental sobre Contaminación Atmosférica (Acuerdo de Nairobi, 2008)⁶⁸ y el Acuerdo Marco Regional para África

⁶⁸ Once países (Burundi, Djibouti, Eritrea, Etiopía, Kenya, República Democrática del Congo, Rwanda, Somalia, Sudán, Tanzania y Uganda) suscribieron ese acuerdo marco.

Occidental y Central sobre Contaminación Atmosférica (Acuerdo de Abiyán, 2009)⁶⁹ contienen disposiciones idénticas en materia de cooperación internacional. Las partes convienen en:

1.2 Considerar las sinergias y los beneficios colaterales de la adopción de medidas conjuntas contra la emisión de contaminantes atmosféricos y gases de efecto invernadero; [...] 1.4 Promover el intercambio de material informativo y datos de investigaciones sobre la gestión de la calidad del aire; 1.5 Promover la cooperación regional para fortalecer las instituciones reguladoras [...].

12) La segunda oración del proyecto de artículo 17, párrafo 4, del proyecto de artículos sobre el derecho de los acuíferos transfronterizos dice: «Dicha cooperación podrá incluir la coordinación de las acciones y las comunicaciones internacionales de emergencia, así como el suministro de personal, equipos y provisiones para responder a emergencias, conocimientos científicos y técnicos y asistencia humanitaria»⁷⁰. Por su parte, el proyecto de artículo 9 (Formas de cooperación) del proyecto de artículos sobre la protección de las personas en casos de desastre aprobado provisionalmente por la Comisión en primera lectura en 2014 dispone que «[a] los fines del presente proyecto de artículos, la cooperación incluye la asistencia humanitaria, la coordinación de las operaciones internacionales de socorro y de las comunicaciones y la puesta a disposición de personal de socorro, equipo y bienes y de recursos científicos, médicos y técnicos». Además, el proyecto de artículo 10 (Cooperación para reducir el riesgo de desastres) dice que «[l]a cooperación incluirá la adopción de medidas que tengan por objeto reducir el riesgo de desastres»⁷¹.

13) En el contexto de la protección de la atmósfera, la Comisión considera fundamental que se promueva el conocimiento científico de las causas y los efectos de la contaminación atmosférica y la degradación atmosférica.

⁶⁹ Veintiún países (Angola, Benin, Burkina Faso, Cabo Verde, Camerún, Congo Brazzaville, Côte d'Ivoire, Chad, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Guinea Ecuatorial, Liberia, Malí, Níger, Nigeria, República Democrática del Congo, Senegal, Sierra Leona y Togo) suscribieron ese acuerdo.

⁷⁰ *Anuario... 2008*, vol. II (segunda parte), pág. 26.

⁷¹ *Anuario... 2014*, vol. II (segunda parte), pág. 81.