

**EL RÉGIMEN JURÍDICO INTERNACIONAL RELATIVO AL CAMBIO
CLIMÁTICO:
PERSPECTIVAS Y PROSPECTIVAS**

JORGE E. VIÑUALES*

* El presente curso fue dictado en agosto de 2009 en Río de Janeiro (Brasil), en el marco de la XXXVI edición del Curso de Derecho Internacional de la Organización de los Estados Americanos (O.E.A.) y del Comité Jurídico Interamericano. Dado que en ese momento no se conocía aun el resultado de las negociaciones que tuvieron lugar en Copenhague (Dinamarca) en diciembre de 2009, los organizadores aceptaron amablemente que el autor revisara el curso para incorporar los elementos más importantes de dichas negociaciones, de modo que los lectores del curso escrito pudieran acceder a un análisis actualizado de la materia. Quisiera expresar mi agradecimiento a Magnus Jesko Langer y a Pablo Sandonato de León, ambos del Instituto de Altos Estudios Internacionales y del Desarrollo de Ginebra, por su asistencia y sus valiosas sugerencias en la preparación del texto final. También quisiera agradecerle muy especialmente a la Dirección de Derecho Internacional Público del Gobierno suizo, cuyo apoyo financiero, brindado en el marco de su colaboración con la O.E.A., hizo posible mi participación en el curso.

Titular de la Cátedra Pictet de Derecho Ambiental Internacional, Instituto de Altos Estudios Internacionales y del Desarrollo, Ginebra (Suiza); Counsel, Estudio Lévy Kaufmann-Kohler, Ginebra (Suiza); Director Ejecutivo de la Sociedad Latinoamericana para el Derecho Internacional. Doctor en ciencias políticas (Institut d'Etudes Politiques de Paris), LL.M. en finanzas internacionales (Harvard), D.E.A. en derecho internacional (HEI), D.E.A. en teoría política (Universidad de Ginebra), *licenciatus juris* (Universidad de Friburgo), licenciado en relaciones internacionales (HEI), licenciado en ciencias políticas (Universidad de Ginebra), abogado (UNICEN - Argentina).

Sumario: Introducción; I. Aspectos científicos e históricos; A. Aspectos científicos; B. Aspectos históricos; II. La Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático; A. La cristalización del régimen internacional; B. Aspectos sustanciales; 1. Objetivo; 2. Principios; 3. Obligaciones; C. Aspectos institucionales y procedimentales; 1. Arquitectura institucional; 2. Obligaciones procedimentales; 3. Mecanismos de desarrollo del régimen; III. El Protocolo de Kyoto; A. El Mandato de Berlín; B. El Protocolo de Kyoto y su desarrollo administrativo; 1. Diferenciación entre países; 2. Precisión de las obligaciones contraídas; 3. Sofisticación institucional; C. Las deficiencias del Protocolo; IV. De Bali a Copenhague; A. El plan de acción de Bali; B. Análisis del proceso de negociación; C. Los principales resultados de Copenhague; 1. El proceso de Kyoto; 2. El proceso de Bali; 3. El Acuerdo de Copenhague; Conclusión; Bibliografía seleccionada.

Introducción

El objeto de este curso es la reglamentación jurídica internacional relativa al cambio climático. Se trata de un tema que hasta hace pocos años atrás no era tratado sino como un capítulo de un libro sobre Derecho Ambiental Internacional, libro que a su vez era en general relativamente reciente.¹ Sin embargo, el posicionamiento de dicho tema en el “mundo” de los estudios ambientales y de su “continente” jurídico ha cambiado mucho en los últimos años,² por varias razones, entre las cuales quisiera retener cuatro principales.

¹ Véanse, por ejemplo, los capítulos correspondientes de los manuales de referencia en materia de Derecho Ambiental Internacional: BIRNIE, P., BOYLE, A., *International Law and the Environment*, Oxford: Oxford University Press, 2009, capítulo 6, primera edición: 1992, capítulo 10; SANDS, Ph., *Principles of International Environmental Law*, Cambridge: Cambridge University Press, 2003, capítulo 8, primera edición: 1995, capítulo 7; KISS, A., BEURIER, J.P., *Droit international de l'environnement*, Paris: Pedone, 2004, capítulo VII, sección IV, primera edición: 1989, capítulo VI, sección IV.

² Puede hacerse referencia, a este respecto, a la profusión de estudios jurídicos e interdisciplinarios que han sido publicados durante estos dos últimos años. No sería exagerado decir que cada una de las principales editoriales en el área del Derecho Internacional ha publicado uno o varios textos sobre la reglamentación del cambio climático. Véanse, por ejemplo, los textos siguientes: FREESTONE, D., STRECK, Ch., *Legal Aspects of Carbon Trading*, Oxford: Oxford University Press, 2009; VANDERHEIDEN, S., *Atmospheric Justice. A political Theory of Climate Change*, Oxford: Oxford University Press, 2009; CARLARNE, C.P., *Climate Change Law and Policy. EU and US Perspectives*, Oxford: Oxford University Press, forthcoming 2010; GUPTA, J., VAN DER GRIJP, N. (eds.), *Mainstreaming Climate Change in Development*

En primer lugar, el tema del cambio climático ha sido transmitido y explicado al público en general por intermedio de producciones filmográficas y otros canales mediáticos. El ejemplo básico a este respecto es el documental del ex vicepresidente norteamericano Albert Gore, difundido en el año 2006, llamado en inglés “*An Inconvenient Truth*”.³ Independientemente de la controversia acerca de la pertinencia científica de ciertas de las tesis expresadas en dicho documental o de la justificación o no de su carácter alarmista, no debe subestimarse la influencia de documentales como éste en la comprensión que el público logra de un tema complejo como el fenómeno del cambio climático.

En segundo lugar, desde un punto de vista científico, en los últimos años fueron publicados ciertos estudios importantes que confirman tres elementos relativos al cambio climático: (i) la constatación, por toda una serie de técnicas científicamente rigurosas, de un aumento general de la temperatura a lo largo de los dos últimos siglos, (ii) la alta probabilidad de que dicho aumento haya sido provocado por las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la

Cooperation. Theory, Practice and Implications for the European Union, Cambridge: Cambridge University Press, forthcoming 2010; JORDAN *et al.*, *Climate Change Policy in the European Union. Confronting Dilemmas of Mitigation and Adaptation?*, Cambridge: Cambridge University Press, forthcoming 2010; ALDY, J.E., STAVINS, R.N. (eds.), *Post-Kyoto International Climate Policy: Implementing Architectures for Agreement*, Cambridge: Cambridge University Press, 2010; BIERMANN, F., PATTERBERG, P., ZELLI, F., *Global Climate Governance Beyond 2012*, Cambridge: Cambridge University Press, 2010; SOLTAU, F., *Fairness in International Climate Change Law and Policy*, Cambridge: Cambridge University Press, 2009; HULME, M., NEUFELDT, H., *Making Climate Change Work for Us. European Perspectives on Adaptation and Mitigation Strategies*, Cambridge: Cambridge University Press, 2009; BURNS, W.C.G., OSOFSKY, H., *Adjudicating Climate Change. State, National, and International Approaches*, Cambridge: Cambridge University Press, 2009; METZ, B., *Controlling Climate Change*, Cambridge: Cambridge University Press, 2009; COTTIER, T., NARTOVA, O., BIGDELI, S. (eds.), *International Trade Regulation and the Mitigation of Climate Change*, Cambridge: Cambridge University Press, 2009; DOUMA, W., MASSAI, L., MONTINI, M., *The Kyoto Protocol and Beyond. Legal and Policy Challenges of Climate Change*, Cambridge: Cambridge University Press, 2007; COURNIL, C., COLARD-FABREGOULE, C. (dir.), *Changements climatiques et défis du droit*, Bruselas: Bruylant, 2009; WEISHAAR, S., *Towards Auctioning: The Transformation of European Green House Gas Emissions Trading System – Present and Future Challenges to Competition Law*, La Haya: Kluwer Law Internacional, 2009; FRÄSS-EHRFELD, C., *Renewable Energy Sources: A Change to Combat Climate Change*, Austin: Wolters Kluwer Law & Business, 2009; GILLESPIE, A., *Climate Change, Ozone Depletion and Air Pollution. Legal Commentaries with Policy and Science Considerations*, La Haya: Martinus Nijhoff Publishers, 2006; VERHEYEN, R., *Climate Change Damage and International Law. Prevention Rules and State Responsibility*, Leiden: Martinus Nijhoff Publishers, 2005; RICHARDSON *et al.*, *Climate Law and Developing Countries: Legal and Policy Challenges for the World Economy*, Cheltenham: Edgard Elgar, 2009.

³ Una Verdad Incómoda; la crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla. Barcelona: Editorial Gedisa, 2007. <http://www.verdadincmoda.net>

actividad humana (“emisiones antropógenas”), y (iii) la probabilidad de que el aumento general de la temperatura pueda tener graves consecuencias no sólo a un nivel ambiental sino también a un nivel socio-económico y por ende también político. La base científica de estos elementos reposa principalmente sobre el cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (que llamaré “IPCC”, abreviación de su denominación en inglés “Intergovernmental Panel on Climate Change”).⁴ Con respecto a la base socio-económica, además de dicho informe, también debe mencionarse el informe redactado por el economista Nicholas Stern (el “Informe Stern”)⁵ a pedido del gobierno británico, que evalúa el impacto del cambio climático en términos de Producto Interno Bruto mundial.⁶ Estos elementos serán analizados con más detalle ulteriormente.

En tercer lugar, desde un punto de vista político, en los últimos años se ha operado una modificación fundamental en el equilibrio estratégico mundial. Ciertos países que suelen ser calificados como “economías emergentes” o “países emergentes”, como por ejemplo Brasil, China, la India o Sudáfrica, y cuyo impacto en términos de emisiones de gases de efecto invernadero casi no fue estimado (o lo fue sólo de modo insuficiente) en el primer informe del IPCC en 1990, se encuentran en vías de ser los principales emisores en un horizonte relativamente cercano que varía entre los años 2020 y 2050. Dichos países no han aceptado objetivos precisos de emisión de conformidad con el artículo 3 y el anexo B del Protocolo de Kyoto.⁷ Esta es una de las razones principales por las cuales los Estados Unidos nunca ratificaron dicho Protocolo. Sin embargo, el cambio de gobierno en los Estados Unidos se ha traducido en un pronunciado cambio de la política relativa al cambio climático. La administración Obama

⁴ IPCC, *Climate Change 2007 – The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the Fourth Assessment Report of the IPCC*, Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

⁵ STERN, N., *The Economics of Climate Change: The Stern Review*, Cambridge: Cambridge University Press, 2007. Véase también: TOL, R.S.J., YOHE, G.W., “A Review of the *Stern Review*, in *World Economics*, vol. 7, No. 4, October-December 2006; TOL, R.S.J., YOHE, G.W., “The Stern Review: A Deconstruction”, Working Paper FNU-125, Hamburg University and Centre for Marine and Atmospheric Science, 2007; YOHE, G., TOL, R.S.J., MURPHY, D., “On Setting Near-term Climate Policy while the Dust Begins to Settle: The Legacy of the *Stern Review*, in *Energy and Environment*, vol. 18, no. 5, 2007, pp. 621-633; SEO, S.N., “Is Stern Review on Climate Change Alarmist?”, in *Energy & Environment*, vol. 18, no. 5, 2007, pp. 521-532; HEAL, G., “The Economics of Climate Change: A Post-Stern Perspective”, in *Climatic Change*, vol. 96, 2009, pp. 275-297.

⁶ Según las conclusiones del informe Stern, el costo del cambio climático puede alcanzar o superar el 5% del PIB mundial cada año en caso de inacción, pero puede ser inferior al 1% si se actúa inmediatamente. STERN, N., *The Economics...*, p. xv.

⁷ Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change, Kyoto, 11 December 1997, UNTS, vol. 2303, p. 148. Se emplea la ortografía “Kyoto” y no “Kioto”, de conformidad con el uso oficial de la Secretaría de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, *infra* 15.

parece tomarse muy en serio la necesidad de llegar a un acuerdo en materia de cambio climático y ha lanzado varios procesos a este fin. Su mención bastará para sopesar el importante cambio de actitud introducido por la administración Obama. De modo sintético, pueden identificarse cinco procesos: (i) la conclusión de un acuerdo político, el “Acuerdo de Copenhague”, en la reciente conferencia de Copenhague,⁸ (ii) el empleo por la administración Obama del foro de negociación creado por la administración anterior bajo el nombre de “*Major Economies Forum*” o “MEF”, en el cual se encuentran representados los países con mayores emisiones de gases de efecto invernadero, para facilitar las negociaciones en materia de cambio climático,⁹ (iii) el diálogo bilateral entablado con China,¹⁰ (iv) el proyecto de ley federal que, luego de ser aprobado por la Cámara de Representantes del Congreso norteamericano, aún estaba siendo negociado por el Senado, en el momento en que el presente manuscrito fue redactado,¹¹ y (v) las disposiciones administrativas adoptadas por la Agencia de Protección Ambiental del gobierno norteamericano (“*Environmental Protection Agency*” o “EPA”), en el marco de la “*Clean Air Act*”,¹² en relación con la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.¹³

En cuarto lugar, el proceso que desembocó en diciembre de 2009 en la décimoquinta conferencia de las partes en la CMNUCC (“COP-15”), actuando también como quinta reunión de las partes en el Protocolo de Kyoto (“CMP-5”), organizada en Copenhague, Dinamarca, no debe ser considerado únicamente como un proceso institucional en el marco de dos tratados internacionales sino

⁸ Decision -/CP.15 (en que la COP “toma nota” del Acuerdo de Copenhague del 18 de diciembre de 2009, el texto del cual se adjunta a la decisión). El impacto en términos jurídicos del Acuerdo de Copenhague será analizado en la sección IV.C del presente curso.

⁹ Véase: Press Release, *President Obama Announces Launch of the Major Economies Forum on Energy and Climate*, The White House, Washington, D.C., 28 de marzo de 2009; Press Release, *Declaration of the Leaders. The Major Economies Forum on Energy and Climate*, The White House, Washington, D.C., 9 de julio de 2009.

¹⁰ Press Release, *U.S.-China Memorandum of Understanding to Enhance Cooperation on Climate Change, Energy and the Environment*, U.S. Department of State, Washington, D.C., 28 de julio de 2009; Press Release, *U.S.-China Joint Statement*, Beijing, China, 17 de noviembre de 2009.

¹¹ La Cámara de Representantes adoptó el “American Clean Energy and Security Act of 2009” (H.R. 2454) el 26 de junio de 2009. El Senado adoptó el “American Clean Energy Leadership Act of 2009” el 17 de junio de 2009, y el “Clean Energy Jobs and American Power Act of 2009” el 5 de noviembre de 2009. Los textos y sus resúmenes pueden ser consultados en el sitio internet del Pew Center on Global Climate Change. Véase: <http://www.pewclimate.org/>.

¹² The Clean Air Act (42 U.S.C. 7401-7626).

¹³ El “Carbon Limits and Energy for America’s Renewal (CLEAR) Act” ha sido introducido por las Senadoras Cantwell y Collins el 11 de diciembre de 2009. El texto prevé que las emisiones en 2020 no tendrán que superar un 80% de las emisiones del año 2005, y que las emisiones en 2050 no deberán superar el 17% de las emisiones del año 2005. Véase: <http://www.pewclimate.org/>.

también, y quizás ante todo, como un proceso socio-político por medio del cual la cuestión del cambio climático se ha vuelto un tema de reflexión prioritario tanto para los gobiernos como para sus poblaciones. En otras palabras, no debe perderse de vista que nunca antes en la historia de la diplomacia multilateral de post-guerra una conferencia internacional había contado con la presencia y el interés de tantos Jefes de Estado y de Gobierno como lo hizo la COP-15/CMP-5.¹⁴ Lo mismo podría decirse con respecto a la presencia y al interés de la sociedad civil así como de los medios de comunicación. Durante varios meses y sobre todo durante las dos semanas que duró la COP-15/CMP-5, dichos medios le explicaron al público, inclusive en cierto detalle, la problemática del cambio climático y la necesidad de actuar inmediatamente.

Estos cuatro elementos son muy importantes para el análisis del régimen jurídico internacional relativo al cambio climático y su evolución en los próximos años. A esto debe sumársele un quinto elemento, a saber el beneficio de la retrospectiva o, en otras palabras, la ventaja que se tiene actualmente, con respecto a aquellos observadores que analizaron dicho tema en los años 1990 o a principios de la pasada década, en relación con la comprensión del funcionamiento del régimen actual.

En base a estos diversos elementos, el objetivo del curso es proceder a un análisis actualizado y prospectivo del régimen internacional relativo al cambio climático. El orden en que expondremos el tema es el siguiente.

Como primera etapa (I), presentaremos ciertos rudimentos científicos (A) así como ciertos elementos históricos del desarrollo del régimen internacional sobre el cambio climático (B).

La segunda etapa del curso (II) será dedicada al análisis del instrumento constitutivo del régimen del cambio climático, la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático o CMNUCC (a la que también nos referiremos como la “Convención” o la “Convención Marco” para facilitar la exposición)¹⁵ (A), así como de sus dos aspectos esenciales, es decir sus aspectos sustanciales

¹⁴ Las imágenes que fueron publicadas en ciertos periódicos el día siguiente al cierre de dicha conferencia muestran un número importante de Jefes de Estado y de Gobierno de los países más poderosos reunidos en torno a un mesa negociando personalmente el contenido de un acuerdo político, el último día de la conferencia y a última hora, lo que no hace sino confirmar la importancia del tema. Véase, por ejemplo: “Better Than Nothing”, *The Economist*, 19 de diciembre de 2009; HELM, T., VIDAL, J., “Copenhagen: The Key Players and How They Rated”, *The Observer*, 20 de diciembre de 2009; FAIOLA, A., EILPERIN, J., POMFRET, J., “Copenhagen Climate Deal Shows New World Order May Be Led By U.S., China”, *The Washington Post*, 20 de diciembre de 2009.

¹⁵ United Nations Framework Convention on Climate Change, Nueva York, 9 de mayo de 1992, UNTS, vol. 1771, No. 30822, p. 107.

J. E. VIÑUALES

(su derecho de fondo) (B) y procedimentales (su derecho institucional y procesal) (C).

Estos elementos nos permitirán estudiar, como tercera etapa (III), el régimen creado por el Protocolo de Kyoto, desde su origen en el llamado “Mandato de Berlín” (A) hasta las críticas de su funcionamiento actual (C), pasando naturalmente por su desarrollo administrativo por medio de las decisiones de la COP/CMP (B). Dada la mayor precisión del Protocolo de Kyoto, su análisis será a su vez más detallado que el de la Convención.

El punto III.C, relativo a las críticas del funcionamiento del Protocolo, nos servirá de prelude para la cuarta y última etapa del curso (IV) dedicada a la exposición de las grandes líneas del proceso institucional de Copenhague. Luego de una breve presentación del contexto en que fue iniciado dicho proceso (A), analizaremos su estructura (B) y sus principales resultados (C).

I. Aspectos Científicos e Históricos

A. Aspectos científicos

La idea básica del efecto invernadero es relativamente simple.¹⁶ La energía irradiada por el Sol entra en la atmósfera terrestre en forma de rayos ultravioletas y calienta la corteza terrestre. Esta a su vez irradia energía hacia el espacio, en forma de rayos infrarrojos, pero una parte de dichos rayos queda atrapada en la atmósfera y es reflejada nuevamente hacia la corteza terrestre por una especie de “cortina” compuesta de gases, llamados gases de efecto invernadero (o “GHG”, abreviación de la denominación en inglés “Greenhouse gases”) lo que produce un calentamiento del clima en general. Cuanto mayor es la cantidad de estos gases de efecto invernadero mayor es la cantidad de energía que queda atrapada, lo que a su vez aumenta la temperatura. La cuestión es, por supuesto, muchísimo más compleja si se intenta profundizar en ella. Pero dicha comprensión detallada no es necesaria para entender el marco jurídico internacional relativo al cambio climático. A este respecto, bastará con señalar simplemente algunos elementos adicionales.

La composición de la atmósfera se mide en unidades que se llaman “partes por millón” (“ppm”). Básicamente, si se toma una unidad de la atmosfera¹⁷ y se

¹⁶ La presentación que se ofrece a continuación está basada en el informe elaborado por el primer grupo de trabajo del IPCC: IPCC, *Climate Change 2007 – The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the Fourth Assessment Report of the IPCC*, Cambridge: Cambridge University Press, 2007, pp. 93-127.

¹⁷ Se trata de una unidad de la atmósfera seca, ya que el vapor de agua, que representa entre 1 y 4% de la atmosfera, también es un gas de efecto invernadero, IPCC, *Climate Change 2007 – The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the*

la divide en un millón de sub-unidades, una parte de ellas (el 78% del volumen de la unidad – lo que se expresa en “ppmv”) esta compuesta por nitrógeno y casi todo el resto (21% del volumen de la unidad) por oxígeno. Queda un 1% (es decir 10'000 sub-unidades) de las cuales sólo 383 corresponden a dióxido de carbono, a lo cual debe agregarse alrededor de 2 ppmv compuestas de diversos gases, como el metano, que poseen un efecto similar al del dióxido de carbono solo que mucho mayor. Dicha proporción de gases de efecto invernadero puede parecer muy baja (menos de 385 en un total de un millón), sin embargo es muy importante. Durante una gran parte de la historia geológica de nuestro planeta, dicha proporción rondaba las 250 ppmv. A partir de la revolución industrial (y sobre todo en la segunda mitad del siglo XX) dicha proporción empezó a crecer, como resultado de los gases de efecto invernadero liberados por la producción de energía, las actividades industriales, la deforestación y el transporte¹⁸ (en particular mediante la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas). Actualmente, dicha proporción ronda las 400 ppmv¹⁹ y todos los esfuerzos que vemos para controlar las emisiones intentan estabilizarla alrededor de las 450 ppmv, para limitar el aumento de la temperatura a menos de 2 grados centígrados durante el siglo XXI.

Dicho aumento de temperatura puede parecer ínfimo, pero debe comprenderse que se trata de un aumento del promedio de la temperatura global. Para explicitar sus implicancias, se suele observar que la diferencia en términos de temperatura promedio entre la época actual y las épocas glaciares que marcaron el pasado de nuestro planeta ronda solamente los 6 grados centígrados. En muchos lugares (como por ejemplo en los polos) la temperatura podría variar mucho más, lo que acarrearía consecuencias importantes. En efecto, se prevé que la permanencia de dicho cambio pueda causar efectos mayores en relación con²⁰ (i) el nivel del mar y la circulación marítima, (ii) la frecuencia y la gravedad de ciertas tormentas marinas, (iii) la disponibilidad de recursos de agua dulce, (iv) la redistribución de ciertas enfermedades, (v) la pérdida de ciertas especies y de ciertos ecosistemas, y todo lo que estos efectos podrían acarrear a nivel humano, como por ejemplo (i) la necesidad de trasladar la población actualmente basada en áreas vulnerables, (ii) los costos de reconstrucción de los espacios destruidos por

Fourth Assessment Report of the IPCC, Cambridge: Cambridge University Press, 2007, p. 2.

¹⁸ Según el IPCC, las emisiones globales de gases de efecto invernadero se reparten entre los siguientes sectores: la producción de energía (25.9%), las actividades industriales (19.4%), la deforestación (17.4%), la agricultura (13.5%), el transporte (13.1%), la construcción (7.9%), y los desechos (2.8%), IPCC, *Climate Change 2007 – Mitigation of Climate Change. Working Group III Contribution to the Fourth Assessment Report of the IPCC*, Cambridge: Cambridge University Press, 2007, p. 29.

¹⁹ Véase: “Getting Warmer”, in *The Economist – Special report on the carbon economy*, 5 de diciembre de 2009, p. 2.

²⁰ IPCC, *Climate Change 2007 – The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the Fourth Assessment Report of the IPCC*, Cambridge: Cambridge University Press, 2007, pp. 747-846.

los cataclismos ocasionados, (iii) la propagación de ciertas enfermedades en áreas donde no existían anteriormente, por citar sólo algunos ejemplos.

Naturalmente, es imposible predecir exactamente lo que va a suceder y sus consecuencias. Todas estas predicciones están basadas en los resultados de modelos numéricos que intentan representar la interacción entre los diversos factores susceptibles de afectar el clima, como (i) la atmósfera, (ii) la hidrósfera (océanos y cursos de agua), (iii) la criosfera (las masas de hielo, nieve y permafrost), (iv) la biósfera (el rol de la vegetación y de los bosques en la regulación del clima).²¹ Al mismo tiempo, dichos modelos han logrado predecir la evolución del clima histórico (constatada por medio de técnicas como el análisis de capas de hielo) e inclusive del clima futuro (por ejemplo los cambios de temperatura luego de la gran erupción volcánica del Monte Pinatubo, situado en Filipinas, en 1991).

Ello explica en parte las dificultades a las que se ha enfrentado (y sigue enfrentándose) el desarrollo del régimen internacional relativo a este tema,²² lo que nos lleva a la cuestión del surgimiento de dicho régimen.

B. Aspectos históricos

No nos parece necesario ahondar en lo relativo a la elaboración histórica de la hipótesis del cambio climático por un científico sueco a fines del siglo XIX y principios del XX o a las diferentes etapas que fueron confirmando dicha hipótesis.²³ Bastará retener simplemente que a partir de los años 1970 la modelización computarizada del clima empezó a afirmarse dando resultados cada vez mejores.²⁴ Al mismo tiempo, los climatólogos se dieron cuenta de que no podían entender todas las interacciones entre los diversos componentes del sistema sin contar con conocimientos especializados en cada uno de ellos. En efecto, para entender los intercambios entre el océano y la atmósfera hacían falta conocimientos de climatología y de oceanografía. A ello se agregaron las interacciones con los ecosistemas terrestres y la vegetación, lo que implica

²¹ Sobre la modelización climática, véase: IPCC, *Climate Change 2007 – The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the Fourth Assessment Report of the IPCC*, Cambridge: Cambridge University Press, 2007, pp. 589-662.

²² Véase: VIÑUALES, J.E., “Legal Techniques for Dealing with Scientific Uncertainty in International Environmental Law”, in *Vanderbilt Journal of Transnational Law*, vol. 43, marzo de 2010.

²³ Véase: WEART, S., *A History of Global Warming*, Cambridge MA: Harvard University Press, 2008, capítulo 1.

²⁴ Véase: *Ibid.*, capítulo 6. Los informes del IPCC han ido refinando el empleo de modelos numéricos con el fin de calcular posibles escenarios futuros. Es así que el primer informe del IPCC, publicado en 1990, solo presentaba un escenario, mientras que en su cuarto informe, publicado en 2007, se presentan seis escenarios distintos según el nivel de emisiones futuras. Véase: IPCC, *Climate Change 2007. Synthesis Report*, Tema 3, párrafo 3.1-3.2.

conocimientos de ramas específicas de la biología. Además, no parecía posible predecir la evolución del clima sin estimar la cantidad de gases de efecto invernadero que serían emitidos, lo cual requería predicciones económicas y políticas en relación con el crecimiento o el desarrollo de diversos países.

Todos estos elementos eran y son fundamentales para hacerse una idea relativamente precisa de los riesgos y formular una respuesta efectiva. Y mientras los aspectos científicos no estuvieran claros, los grupos de interés que podrían verse afectados por la adopción de una reglamentación tendiente a reducir la emisión de gases de efecto invernadero (ante todo, los sectores energético, industrial y del transporte) tenían argumentos contundentes para oponerse. El argumento es simple, imponer restricciones a dichas compañías habría acarreado un riesgo de recesión económica, la pérdida de empleos, y una desventaja estratégica con respecto a países que no adoptaran dichas reglamentaciones. Todo ello para hacer frente a un mero fantasma, cuya base científica no estaba aseverada.

Es a este respecto que la creación del IPCC en 1988 (conjuntamente por la Organización Meteorológica Mundial – OMM –, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA, y el Consejo Internacional para la Ciencia – *International Council for Science (ICSU)*) fue un elemento crucial.²⁵ El objetivo del IPCC no era llevar a cabo investigaciones sino estudiar, aproximadamente una vez cada cinco años, todo el material científico, técnico y socio-económico serio que fuera publicado en relación con estas cuestiones.²⁶ Dichos estudios son llamados “Informes de Evaluación” (“*Assessment Reports*”) y están compuestos por tres partes. La primera, preparada por el Grupo de Trabajo

²⁵ Resolución 43/53, Protección del clima mundial para las generaciones presentes y futuras, Asamblea General de las Naciones Unidas, 6 de diciembre de 1988. En relación con el trabajo del IPCC véase: PARRY, M., *Climate Impact and Adaptation Assessment: A Guide to the IPCC Approach*, Londres: Earthscan, 1998.

²⁶ Según el párrafo 5 de la parte operativa de la resolución 43/53 (1988), el mandato del IPCC consiste en “proporcionar evaluaciones científicas coordinadas internacionalmente de la magnitud de los cambios climáticos, el momento en que se prevé que ocurrirán y sus posibles consecuencias ambientales y socioeconómicas, así como estrategias de respuesta realistas”. En particular, el IPCC tiene que iniciar “actividades tendientes a preparar lo antes posible un examen amplio y recomendaciones respecto de: (a) El estado de los conocimientos en materia de climatología y cambios climáticos; (b) Los programas y estudios sobre las repercusiones sociales y económicas de los cambios climáticos, incluido el recalentamiento del planeta; (c) Las posibles estrategias de respuesta con miras a demorar, limitar o mitigar las repercusiones de los cambios climáticos perjudiciales; (d) La identificación y posible fortalecimiento de los instrumentos jurídicos internacionales pertinentes que guarden relación con el clima; (e) Los elementos que se puedan incluir en una eventual convención internacional sobre el clima” (par. 10). Resolución 43/53, Protección del clima mundial para las generaciones presentes y futuras, Asamblea General de las Naciones Unidas, 6 de diciembre de 1988.

I,²⁷ evalúa los aspectos científicos y es llamada la “base científica”. La segunda, preparada por el Grupo de Trabajo II, evalúa el impacto socio-económico del cambio climático y las posibilidades de adaptación, y es llamada "Impactos, adaptación y vulnerabilidad". La tercera, preparada por el Grupo de Trabajo III, evalúa las posibilidades de limitar las emisiones de gases de efecto invernadero y de atenuar de los efectos del cambio climático, y se la llama "Mitigación".

Además de estos tres componentes, el IPCC también redacta un “Informe de síntesis”, el que se encuentra precedido por un resumen no-técnico del Informe de síntesis, llamado "Resumen para responsables de políticas" (“*Summary for Policy Makers*”). Cabe agregar que cada una de las partes del Informe de Evaluación también se encuentra precedida por un resumen. Dichos resúmenes deben ser adoptados no solo por los responsables científicos, sino también aprobados por los representantes de los Estados. Cada palabra es analizada minuciosamente a la luz de los diversos objetivos políticos de los Estados. Aunque dicho procedimiento haya sido criticado, ya que introduce consideraciones políticas en la expresión de los resultados del análisis científico, no debe subestimarse el peso que le da al resumen, el cual refleja un consenso no sólo científico sino también político.²⁸ Puede afirmarse, en efecto, que dentro de la enorme cacofonía de escritos y estudios que existen en relación con el cambio climático, el instrumento que posee mayor autoridad es, sin lugar a dudas, el Informe de Evaluación del IPCC.

Desde su creación hasta la actualidad, el IPCC ha elaborado cuatro Informes de Evaluación, respectivamente en 1990,²⁹ 1995,³⁰ 2001³¹ y 2007,³² y actualmente está trabajando en su quinto informe. La mayoría de las referencias que se

²⁷ El IPCC consta de tres Grupos de trabajo y un Equipo especial: El Grupo de trabajo I evalúa los aspectos científicos del sistema climático y el cambio climático; el Grupo de trabajo II evalúa la vulnerabilidad de los sistemas socioeconómicos y naturales al cambio climático, las consecuencias negativas y positivas de dicho cambio y las posibilidades de adaptación al mismo; el Grupo de trabajo III evalúa las posibilidades de limitar las emisiones de gases de efecto invernadero y de atenuar los efectos del cambio climático; el Equipo especial sobre los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero se encarga del Programa del IPCC sobre inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Véase: http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.htm#21.

²⁸ Véase: VIÑUALES, J.E., Le GIEC reste le seul gouvernail scientifique crédible à usage politique, *Le Temps*, 16 de febrero de 2010.

²⁹ IPCC, *Climate Change: the IPCC Scientific Assessment*, Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

³⁰ IPCC, *Climate Change 1995, Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

³¹ IPCC, *Climate Change 2001, Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

³² IPCC, *Climate Change 2007, Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

encontrarán citadas en el ámbito de las ciencias jurídicas y sociales han sido extraídas de los resúmenes “científico-políticos” de las diversas ediciones. Si se lee dichos resúmenes, la evolución de la comprensión del tema sigue una trayectoria clara hacia un nivel de certeza cada vez mayor. En su primer informe, la conclusión del IPCC era muy cauta: "la detección inequívoca del aumento del efecto invernadero a partir de observaciones no parece probable por una década o más".³³ En su segundo informe, la conclusión permanece cauta, pero puede observarse claramente un cambio de acento: "el balance de la evidencia ... sugiere una influencia humana discernible sobre el clima global".³⁴ El tercer informe prosigue en la misma dirección: "existe nueva y sólida evidencia de que la mayor parte del calentamiento observado en los últimos 50 años es atribuible a actividades humanas".³⁵ Finalmente, el cuarto informe menciona de modo mucho más decidido que "el calentamiento del sistema climático es inequívoco"³⁶ y que "es altamente probable [más de 90% de probabilidad³⁷] que la mayor parte del aumento observado en la temperatura global promedio desde mediados del siglo XX se deba al aumento observado en la concentración de gases de efecto invernadero de origen antropógeno".³⁸ La línea está muy clara. Ya no cabe duda que las actividades humanas han provocado cierto calentamiento climático.

La evolución de los informes del IPCC que acaba de ser esbozada es muy importante desde un punto de vista jurídico, ya que ha marcado el ritmo de la evolución del Derecho Internacional en esta rama. Como veremos en mayor detalle a lo largo del curso, existe una relación entre la adopción de un Informe de Evaluación por el IPCC y las iniciativas diplomáticas en materia de cambio

³³ Traducción del texto siguiente: "unequivocal detection of the enhanced greenhouse effect from observations is not likely for a decade or more", IPCC, *Climate Change, The IPCC Scientific Assessment, Executive Summary*, p. xii.

³⁴ Traducción del texto siguiente: "the balance of evidence ... suggests a discernible human influence on global climate", IPCC, *Climate Change 1995, Second Assessment Report, Summary for Policymakers: The Science of Climate Change – IPCC Working Group I*, p. 22, par. 4.

³⁵ Traducción del texto siguiente: "there is new and stronger evidence that most of the warming observed over the last 50 years is attributable to human activities", IPCC, *Climate Change 2001, Third Assessment Report, Summary for Policymakers*, p. 5.

³⁶ Traducción del texto siguiente: "warming of the climate system is unequivocal", IPCC, *Climate Change 2007, Synthesis Report, Summary for Policymakers*, p. 5.

³⁷ El léxico empleado por el IPCC define los siguientes tramos de probabilidad para expresar la verosimilitud conjeturada de un suceso: *virtualmente cierto* (>99%); *extremadamente probable* (>95%); *muy probable* (>90%); *probable* (>66%); *más probable que improbable* (>50%); *aproximadamente tan probable como improbable* (33% a 66%); *improbable* (<33%); *muy improbable* (<33%); *muy improbable* (<10%); *extremadamente improbable* (<5%); y *excepcionalmente improbable* (<1%). Así “muy probable” o “highly probable” equivale a una probabilidad de más del 90%.

³⁸ Traducción del texto siguiente: "Most of the observed increase in global average temperatures since the mid-20th century is very likely due to the observed increase in anthropogenic GHG concentrations", IPCC, *Climate Change 2007, Synthesis Report, Summary for Policymakers*, p. 10.

climático. A cada Informe de Evaluación le corresponde un avance mayor en el ámbito jurídico, o al menos una tentativa en dicho sentido. Al informe de 1990 le corresponde la adopción en 1992 de la CMNUCC. Al informe de 1995 le corresponde la adopción del mandato de Berlín que desembocó en la adopción del Protocolo de Kyoto.³⁹ Al informe de 2001, le corresponden los Acuerdos de Marrakech, que concretizaron los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kyoto y su sistema de implementación. Finalmente, el informe de 2007 sirvió de base para la adopción del Mandato de Bali, cuyo objetivo era la elaboración del sistema post-Kyoto en Copenhague en diciembre de 2009. Como se sabe, dicho proyecto ha sido postergado hasta la Conferencia de México, a fines de 2010.

II. La Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

A. La cristalización del régimen internacional

La idea de una convención sobre el cambio climático fue construyéndose en los últimos años de la década de 1980,⁴⁰ por medio: (i) de una serie de resoluciones,⁴¹ (ii) del trabajo de una reunión de expertos convocada en Ottawa, Canadá, en 1989,⁴² así como (iii) del Grupo de Trabajo III del IPCC.⁴³ Finalmente, la Asamblea General de la ONU adoptó la resolución 45/212 el 21 de diciembre de 1990, llamada "Protección del Clima Mundial para las Generaciones

³⁹ Aunque el segundo Informe de evaluación haya sido posterior a la Conferencia de las Partes ("COP") que adoptó el Mandato de Berlín, dicha decisión fue adoptada en base a la información recogida por el IPCC en el marco de la elaboración de su segundo informe y proporcionada a la COP en un informe intermediario.

⁴⁰ A este respecto véase: ZAELKE, D., CAMERON, J., "Global warming and climate change – An overview of the international legal process", in *American University Journal of International Law and Policy*, vol. 5, 1990, pp. 249-290; BODANSKY, D., "The United Nations Framework Convention on Climate Change: A Commentary", in *Yale Journal of International Law*, vol. 18, 1993, pp. 451-558; BODANSKY, D., "The History of the Global Climate Change Regime", in LUTERBACHER, U., SPRINZ, D.F., *International Relations and Global Climate Change*, Cambridge: MIT Press, 2001, pp. 23-40. La presentación del desarrollo histórico del régimen se basa en los estudios precitados de Bodansky.

⁴¹ Protection of Global Climate for Present and Future Generations of Mankind, UN General Assembly Res. 43/53 (1988), declaración adoptada en La Haya, marzo de 1989, in UN Doc. A/44/340-E/1989/120, Annex 5, ILM 28: 1308; *Action for a Common Future: Report of the Economic Commission for Europe on the Bergen Conference*, UN Doc. A/CONF.151/PC/10 (1990).

⁴² *Protection of the Atmosphere: Statement of the Meeting of Legal and Policy Experts on the Protection of the Atmosphere* (Ottawa Statement), Ottawa, 20-22 de febrero de 1989, disponible en "Selected International Legal Materials on Global Warming and Climate Change", *American University Journal of International Law and Policy*, vol. 5, 1989-1990, p. 529.

⁴³ WMO & UNEP, *Report of the 2nd Session of IPCC Working Group III/Response Strategies Working Group*, Geneva, 2-6 de octubre de 1989.

Presentes y Futuras".⁴⁴ Dicha resolución consolidó las diversas iniciativas y puso a cargo de un Comité Intergubernamental de Negociación la elaboración de un proyecto de convención.

Desde el principio del trabajo de dicho Comité surgieron dos tipos de controversias. La primera se planteó en relación con la ambición de la futura convención. Para ciertos Estados, como los Estados Unidos o ciertos Estados exportadores de petróleo, la convención debía seguir el modelo de la Convención de Viena de 1985 sobre la Protección de la Capa de Ozono,⁴⁵ es decir ser una convención marco, con poco contenido sustancial, pero con un sistema de institucionalización de negociaciones futuras relativamente sofisticado. El argumento era principalmente que dicho método había permitido salvar las dificultades (de consenso científico y político) ligadas a la protección de la capa de ozono, dado que el sistema institucionalizado de negociación había desembocado en la conclusión del importante Protocolo de Montreal, en 1987,⁴⁶ que ya en ese entonces era considerado como un relativo éxito.⁴⁷ Otros países, como Vanuatu o Nauru, o ciertos países europeos, consideraban que dicho curso constituiría un retroceso, ya que las negociaciones en materia de cambio climático se encontraban mucho más avanzadas, gracias a los esfuerzos de organizaciones como el IPCC, el PNUMA y la OMM. Esta segunda línea preconizaba la adopción de una convención con obligaciones sustanciales para las partes en materia de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, es decir una verdadera "ley de la atmosfera".⁴⁸

La segunda controversia se formó en torno a cuestiones de equidad, es decir a las divergencias entre países desarrollados y países en vías de desarrollo. Estos últimos sostenían que la situación actual era fruto de los excesos de los países desarrollados a lo largo de los últimos siglos y que éstos no podían exigir ahora que todos los países contribuyeran por igual al esfuerzo de limpieza de la atmósfera. En particular, los países en vías de desarrollo exigían suficiente espacio jurídico para desarrollarse económicamente y para que sus exportaciones no fueran limitadas por los países desarrollados con excusas ambientales. Como lo demuestran las recientes negociaciones en Copenhague, en diciembre de 2009,

⁴⁴ Protection of Global Climate for Present and Future Generations of Mankind, UN General Assembly Res. 45/212, UN Doc. A/45/49 (1990).

⁴⁵ Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer, Viena, 22 de marzo de 1985, UNTS, vol. 1513, p. 293.

⁴⁶ Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, Montreal, 16 de septiembre de 1987, UNTS, vol. 1522, p. 3.

⁴⁷ DOOLITTLE, D.M., "Underestimating Ozone Depletion: The Meandering Road to the Montreal Protocol and Beyond", *Ecology Law Quarterly*, vol. 16, 1989, pp. 407-441; BARRATT-BROWN, E.P., "Building a Monitoring and Compliance Regime Under the Montreal Protocol", in *Yale Journal of International Law*, vol. 16, 1991, pp. 519-570.

⁴⁸ Véase: BODANSKY, D., *The United Nations Framework Convention on Climate Change ...*, p. 472.

las posiciones de ambos campos con respecto a estos puntos no han cambiado mucho en los últimos veinte años.

El resultado de las negociaciones que tuvieron lugar en el marco del Comité Intergubernamental fue un compromiso entre estas dos controversias y otras consideraciones. Con respecto a la ambición de la convención, se incluyó al mismo tiempo una dimensión sustancial (objetivos, principios y obligaciones) y una dimensión procesal o institucional (marco institucional para garantizar negociaciones regulares, por medio de una Conferencia de las Partes – COP – y de órganos subsidiarios). En relación con la cuestión de la equidad, la convención estableció una diferenciación en el trato de los diversos tipos de Estados basada en su nivel de desarrollo. Dicha diferenciación fue basada en el principio de responsabilidades compartidas pero diferenciadas o, según su formulación inglesa, “*common but differentiated responsibilities*”. A continuación, se exponen los elementos esenciales de cada una de estas dos dimensiones.

B. Aspectos Sustanciales de la Convención

Los aspectos sustanciales de la Convención que nos parece importante retener en el marco de este curso son los siguientes:⁴⁹ (1) su objetivo, (2) los principios fundamentales en que se funda, (3) y las obligaciones asumidas por los Estados y su diferenciación según el nivel de desarrollo.

1. Objetivo

El objetivo de la Convención se encuentra formulado en su artículo 2:

“El objetivo último de la presente Convención y de todo instrumento jurídico conexo que adopte la Conferencia de las Partes, es lograr, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Convención, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de

⁴⁹ Sobre el sistema de la Convención puede consultarse: BODANSKY, D., *The United Nations Framework Convention on Climate Change ...*, *supra* nota 40; BOISSON DE CHAZOURNES, L., “The United Nations Framework Convention on Climate Change: On the Road towards Sustainable Development”, in WOLFRUM, R. (ed.), *Enforcing Environmental Standards – Economic Mechanisms as Viable Means?*, Beiträge zum Ausländischen Öffentlichen Recht und Völkerrecht, Berlín: Springer, 1996, pp. 285-300; CHUECA SANCHO, A.G., *Cambio Climático y Derecho Internacional*, Zaragoza: Fundación Ecología y Desarrollo, 2001; YAMIN, F., DEPLEDGE, J., *The International Climate Change Regime – A Guide to Rules, Institutions and Procedures*, Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.”⁵⁰

La formulación empleada por el artículo 2 de la Convención caracteriza el objetivo del régimen por medio de tres elementos principales.

En primer lugar, el artículo 2 se refiere al objetivo no solo de la Convención sino también de los instrumentos conexos que adopte la COP. Dicha referencia se aplica típicamente a los protocolos, como el Protocolo de Kyoto, o las decisiones de la COP, pero también podría argumentarse su aplicación a un eventual acuerdo externo pero ligado a la Convención, que podría resultar de negociaciones paralelas como las que tuvieron lugar durante la conferencia de Copenhague.

En segundo lugar, se trata de estabilizar el volumen de gases de efecto invernadero, sin que se especifique un nivel de concentración particular. Ello se debe a que, en realidad, las partes no sabían con exactitud qué nivel sería el indicado. Solo sabían que la cantidad de gases que podrían seguir emitiéndose y su concentración en la atmósfera no debían interferir peligrosamente con el sistema climático, precisión que a su vez exige ser interpretada. Al principio se pensó, en relación con lo que dispone artículo 4(2) letras (a) y (b), que si para el año 2000 las emisiones se habían estabilizado al mismo nivel que en el año 1990 eso sería suficiente, o al menos un paso positivo. Como lo muestra el reciente Acuerdo de Copenhague, dicho análisis ha ido cambiando con el tiempo, a medida que la comprensión científica del sistema climático ha ido avanzando. Actualmente se considera que la concentración de gases de efecto invernadero debe ser tal que provoque un aumento de la temperatura inferior a dos grados centígrados.⁵¹

En tercer lugar, con respecto al plazo en que debe lograrse dicha estabilización, el artículo 2 de la Convención no lo fija, sino que lo caracteriza por medio de tres elementos. Dicho plazo debe ser suficiente para dar un respiro a la naturaleza, para que esta pueda acomodarse a la variabilidad y a la variación del clima (que en cierta medida se reconoce como irreversible). Dicho plazo debe ser suficientemente rápido como para que la producción de alimentos no se vea

⁵⁰ *Supra* nota 15.

⁵¹ El párrafo primero del Acuerdo de Copenhague, que será analizado con mayor detalle posteriormente, dispone lo siguiente: “[...] To achieve the ultimate objective of the Convention to stabilize greenhouse gas concentration in the atmosphere at a level that would prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system, we shall, recognizing the scientific view that the increase in global temperature should be below 2 degrees Celsius, on the basis of equity and in the context of sustainable development, enhance our long-term cooperative action to combat climate change [...]”. El párrafo segundo agrega: “We agree that deep cuts in global emissions are required according to science, and as documented by the IPCC Fourth Assessment Report with a view to reduce global emissions so as to hold the increase in global temperature below 2 degrees Celsius, and take action to meet this objective consistent with science and on the basis of equity [...]”, *supra* nota 8.

amenazada y, al mismo tiempo, suficientemente lenta para no impedir el desarrollo sustentable de los Estados. El Acuerdo de Copenhague no aporta mayores precisiones a este respecto, como veremos más adelante.⁵²

2. Principios

La Convención fija en su artículo 3 ciertos principios a modo de guía para la realización de su objetivo.⁵³ Se trata de principios que pertenecen al Derecho Ambiental Internacional y que se encuentran consagrados en una serie de instrumentos internacionales de naturaleza diversa, incluyendo declaraciones con cierto valor consuetudinario,⁵⁴ otros tratados y convenciones internacionales,⁵⁵ y decisiones de jurisdicciones internacionales e internas.⁵⁶

⁵² No obstante lo dicho, el Acuerdo de Copenhague aporta tres precisiones interesantes, a saber (i) la referencia a la reducción de emisiones indicada por el cuarto Informe de Evaluación del IPCC, que describe un horizonte temporal (parr. 2), (ii) el objetivo de alcanzar el pico de emisiones “lo antes posible” teniendo en cuenta las prioridades de los países en vías de desarrollo (parr. 2), y (iii) la referencia a cierto nivel de reducción por parte de los Estados que figuran en el Anexo I de la Convención para el año 2020. Véase el párrafo 4 y el apéndice I del Acuerdo, *supra* nota 8.

⁵³ Es por dicha razón que el preámbulo del Protocolo de Kyoto menciona expresamente “Las Partes en el presente Protocolo [...] Guiadas por el artículo 3 de la Convención”, *supra* nota 7. El Acuerdo de Copenhague, a pesar de su naturaleza política, también se refiere, en su preámbulo, a los principios de la Convención: “The Heads of State, Heads of Government, Ministers, and other heads of the following delegations present at the United Nations Climate Change Conference 2009 in Copenhagen [...] Being guided by the principles and provisions of the Convention”, *supra* nota 8.

⁵⁴ Véase, en particular: La Declaración de Estocolmo de 1972 sobre el Medio Ambiente Humano; la Carta de la Naturaleza de 1982; la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992; la Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sustentable de 2002. Sobre el valor consuetudinario de estos principios, véase en particular: DE SADELEER, N., *Environmental Principles. From Political Slogans to Legal Rules*, Oxford: Oxford University Press, 2002; ATAPATTU, S.A., *Emerging Principles of International Environmental Law*, Ardsley: Transnacional Publishers, 2006; RAJAMANI, L., *Differential Treatment in International Environmental Law*, Oxford: Oxford University Press, 2006.

⁵⁵ También otros tratados internacionales se refieren, de modo diverso, a (algunos de) los cinco principios que figuran en el art. 3(1)-(5) de la Convención, como por ejemplo: el Preámbulo del Acuerdo de Marrakech instituyendo la Organización Mundial del Comercio de 1994 (desarrollo sustentable); la Convención de Viena de 1985 y el Protocolo de Montreal de 1987 relativos a la protección de la capa d'ozono; la Convención de Bamako de 1991; el Tratado de Maastricht de 1992; el Protocolo de Cartagena de 2000; la Convención de Estocolmo de 2002 (principio de precaución); la Convención de Viena de 1985; la Convención sobre la Diversidad Biológica de 1992 (principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas).

⁵⁶ Véase: *Legality of the Treat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinión, I.C.J. Reports 1996*, p. 242; *Gabcíkovo-Nagymaros Project (Hungary/Slovakia), Judgment, I.C.J. Reports 1997*, par. 140; *Award in the Arbitration regarding the Iron*

Desde un punto de vista analítico, los principios recogidos por el artículo 3 de la Convención son de dos tipos, lo que constituye un reflejo de las dos controversias principales que surgieron durante la negociación del texto. En primer lugar, respondiendo a la incertidumbre científica existente en aquel momento en relación con la cuestión del calentamiento climático, la Convención consagra en su artículo 3(3) el célebre principio de precaución, que incita a las partes a tomar medidas apropiadas a pesar de la incertidumbre científica.⁵⁷ El contenido del principio de precaución es difícil de circunscribir con exactitud, sobre todo cuando se lo encuentra formulado de modo general, como en el artículo 3(3) de la Convención. La dificultad deriva, principalmente, del hecho que su contenido puede ser caracterizado a diversos niveles. De modo general, nos parece una evidencia que “más vale prevenir que curar”, lo que le da al concepto de precaución un contenido mínimo y, sobre todo, consensual. Pero si se intenta profundizar en su contenido, afirmando, por ejemplo, que su efecto consiste en el desplazamiento de la carga de la prueba, o en la existencia de un deber o al menos de una habilitación para tomar ciertas medidas que apuntan a prevenir un riesgo, dicho consenso tiende a desaparecer.⁵⁸

En segundo lugar, en relación con la controversia entre países industrializados y países en vías de desarrollo, el artículo 3 de la Convención consagra ciertos principios cuyo objeto son cuestiones de equidad, ya sea entre Estados o entre generaciones. En efecto, el artículo 3(1) menciona tanto el principio de

Rhine (“Ijzeren Rijn”) Railway between the Kingdom of Belgium and the Kingdom of the Netherlands, Decision, R.I.A.A., Vol. XXVII, par. 59; Juan Antonio Oposa, et al. vs. Fulgencio S. Facturan, Jr., et al. (Minor Oposa Case), Philippines Supreme Court, Decision of July 30, 1993; Vellore Citizens Welfare Forum v. Union of India and others, Supreme Court of India, Decision of 28 August 1991, par. 10-11.

⁵⁷ El artículo 3(3) reza: “Las Partes deberían tomar medidas de precaución para prevenir, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos. Cuando haya amenaza de daño grave o irreversible, no debería utilizarse la falta de total certidumbre científica como razón para posponer tales medidas, tomando en cuenta que las políticas y medidas para hacer frente al cambio climático deberían ser eficaces en función de los costos a fin de asegurar beneficios mundiales al menor costo posible. A tal fin, esas políticas y medidas deberían tener en cuenta los distintos contextos socioeconómicos, ser integrales, incluir todas las fuentes, sumideros y depósitos pertinentes de gases de efecto invernadero y abarcar todos los sectores económicos. Los esfuerzos para hacer frente al cambio climático pueden llevarse a cabo en cooperación entre las Partes interesadas”, *supra* nota 15.

⁵⁸ Véase a este respecto nuestro análisis en: VIÑUALES, J.E., *Legal Techniques for Dealing with Scientific Uncertainty ...*, *supra* nota 22, así como: O'RIORDAN, T., CAMERON, J. (eds.), *Interpreting the Precautionary Principle*, Londres: Cameron May, 1994; FREESTONE, D., HEY, E. (eds.), *The Precautionary Principle and International Law: The Challenge of Implementation*, La Haya: Kluwer, 1996 ; SANDIN, P., “Dimensions of the Precautionary Principle”, in *Human and Ecological Risk Assessment*, vol. 5/5, 1999, pp. 889-907; TROUWBORST, A., *Evolution and Status of the Precautionary Principle in International Law*, La Haya: Kluwer, 2002 ; BODANSKY, D., “Deconstructing the Precautionary Principle”, in CARON, D., SCHEIBER, H.N. (eds.), *Bringing New Law to Ocean Waters*, La Haya: Brill, 2004, pp. 381-391.

responsabilidades compartidas pero diferenciadas como el principio de equidad intergeneracional.⁵⁹

La idea esencial del primero es que debe hacerse lugar para el desarrollo de ciertos países sin que ello impida el manejo del problema climático. Sin embargo, su alcance jurídico no está del todo claro. Como lo mencionaba un diplomático norteamericano en relación con el régimen de protección de la capa de ozono, dicho principio puede ser interpretado (i) simplemente como un modo de tomar en cuenta consideraciones de equidad, o (ii) como un modo de aplicar estándares menos exigentes en la implementación del tratado por países en vías de desarrollo, o inclusive (iii) como una pre-condición para la exigibilidad de las obligaciones contraídas por dichos países.⁶⁰ En el marco del régimen relativo al cambio climático, dicho principio ha sido utilizado de modo ante todo “arquitectónico”, es decir para estructurar las obligaciones de los Estados que figuran en el anexo I de la Convención (que asumen obligaciones cuantificadas en el Protocolo de Kyoto, especificadas en el anexo B de dicho Protocolo) y aquéllos que no figuran en dicho anexo, cuyas obligaciones son sólo de carácter general (según lo dispuesto en el artículo 4(1) de la Convención y 10 del Protocolo de Kyoto, como se verá más adelante). A pesar de los esfuerzos de ciertos países industrializados, el Acuerdo de Copenhague mantiene esta ecuación de base.⁶¹

Con respecto al principio de equidad intergeneracional,⁶² su importancia en el régimen relativo al cambio climático no debe ser subestimada. De hecho, ciertos observadores consideran que el problema primordial que plantea el cambio climático en términos de equidad es la distribución de los esfuerzos entre generaciones presentes y futuras.⁶³ La misma cuestión se ha planteado recientemente en relación con el informe del economista Nicholas Stern,⁶⁴ el cual

⁵⁹ El artículo 3(1) reza: “Las Partes deberían proteger el sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras, sobre la base de la equidad y de conformidad con sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus respectivas capacidades. En consecuencia, las Partes que son países desarrollados deberían tomar la iniciativa en lo que respecta a combatir el cambio climático y sus efectos adversos”, *supra* nota 15.

⁶⁰ BENEDICK, R.E., *Ozone Diplomacy*, Cambridge MA: Harvard University Press, 1998, p. 241.

⁶¹ Véanse los párrafos 4 (relativo a países del anexo I de la Convención) y 5 (relativo a países que no figuran en dicho anexo) del Acuerdo de Copenhague, *supra* nota 8.

⁶² Véase a este respecto el texto clásico de BROWN WEISS, E., *In Fairness to Future Generations: International Law, Common Patrimony, and Intergenerational Equity*, Tokyo: The United Nations University, 1989.

⁶³ Véase a este respecto el análisis de GARDINER, S.M., “Ethics and Global Climate Change”, in *Ethics*, vol. 114, 2004, pp. 555-600.

⁶⁴ STERN, N., *The Economics...*, *supra* nota 5.

utiliza un parámetro (“*discount factor*”) para dirimir entre costos y beneficios presentes y futuros que para ciertos de sus críticos es demasiado bajo.⁶⁵

Los párrafos cuarto y quinto del artículo 3 confirman la idea de una diferenciación equitativa entre países industrializados y países en vías de desarrollo al subrayar que existe un derecho al desarrollo⁶⁶ y que dicho derecho no deber ser menoscabado por medio de la adopción de medidas proteccionistas en base a justificaciones ambientales.⁶⁷ La situación particular de los diversos Estados también es tomada en cuenta en el párrafo segundo del artículo 3, en particular la de aquellos Estados que tienen más que perder o que no tienen la misma capacidad de adaptación al cambio climático.⁶⁸

Estos principios exigirían naturalmente un análisis más detallado, dada su importancia conceptual y política. Sin embargo, a un nivel estrictamente jurídico su importancia es por el momento limitada. Como ya ha sido señalado brevemente, en el marco del régimen relativo al cambio climático, su impacto consiste esencialmente en: (i) servir como argumento de negociación de enmiendas de la Convención o a sus anexos, o de protocolos (o enmiendas a los protocolos o a sus anexos), o de decisiones de la COP, (ii) servir de guía de estructuración de los textos adoptados (la llamada “función arquitectónica”), y (iii) servir de guía de interpretación de las obligaciones de las partes (tanto aquéllas derivadas de la Convención como aquéllas que se desprendan de decisiones o protocolos adoptados en el marco de la Convención). Este último

⁶⁵ Sobre este debate véase: “Is it worth it? What economists have to say about mitigating climate change”, in *The Economist – Special report on the carbon economy*, 5 de diciembre de 2009, pp. 3-4.

⁶⁶ El artículo 3(4) reza: “Las Partes tienen derecho al desarrollo sostenible y deberían promoverlo. Las políticas y medidas para proteger el sistema climático contra el cambio inducido por el ser humano deberían ser apropiadas para las condiciones específicas de cada una de las Partes y estar integradas en los programas nacionales de desarrollo, tomando en cuenta que el crecimiento económico es esencial para la adopción de medidas encaminadas a hacer frente al cambio climático”, *supra* nota 15.

⁶⁷ El artículo 3(5) reza: “Las Partes deberían cooperar en la promoción de un sistema económico internacional abierto y propicio que condujera al crecimiento económico y desarrollo sostenibles de todas las Partes, particularmente de las Partes que son países en desarrollo, permitiéndoles de ese modo hacer frente en mejor forma a los problemas del cambio climático. Las medidas adoptadas para combatir el cambio climático, incluidas las unilaterales, no deberían constituir un medio de discriminación arbitraria o injustificable ni una restricción encubierta al comercio internacional”, *supra* nota 15.

⁶⁸ El artículo 3(2) reza: “Deberían tenerse plenamente en cuenta las necesidades específicas y las circunstancias especiales de las Partes que son países en desarrollo, especialmente aquellas que son particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático, y las de aquellas Partes, especialmente las Partes que son países en desarrollo, que tendrían que soportar una carga anormal o desproporcionada en virtud de la Convención”, *supra* nota 15.

punto nos lleva al tercer componente sustancial de la Convención, es decir las obligaciones que impone a los Estados parte.

3. Obligaciones sustanciales

El artículo 4 de la Convención impone tres niveles de obligaciones a los Estados que han ratificado la Convención.

El párrafo primero del artículo 4 impone a todos los Estados parte (tanto países desarrollados o en transición hacia una economía de mercado como países en vías de desarrollo) la obligación:⁶⁹ (i) de preparar inventarios nacionales de sus

⁶⁹ El texto del artículo 4(1) dispone: “Todas las Partes, teniendo en cuenta sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y el carácter específico de sus prioridades nacionales y regionales de desarrollo, de sus objetivos y de sus circunstancias, deberán: (a) Elaborar, actualizar periódicamente, publicar y facilitar a la Conferencia de las Partes, de conformidad con el artículo 12, inventarios nacionales de las emisiones antropógenas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, utilizando metodologías comparables que habrán de ser acordadas por la Conferencia de las partes; (b) Formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales y, según proceda, regionales, que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático, teniendo en cuenta las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, y medidas para facilitar la adaptación adecuada al cambio climático; (c) Promover y apoyar con su cooperación el desarrollo, la aplicación y la difusión, incluida la transferencia, de tecnologías, prácticas y procesos que controlen, reduzcan o prevengan las emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal en todos los sectores pertinentes, entre ellos la energía, el transporte, la industria, la agricultura, la silvicultura y la gestión de desechos; (d) Promover la gestión sostenible y promover y apoyar con su cooperación la conservación y el reforzamiento, según proceda, de los sumideros y depósitos de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, inclusive la biomasa, los bosques y los océanos, así como otros ecosistemas terrestres, costeros y marinos; (e) Cooperar en los preparativos para la adaptación a los impactos del cambio climático; desarrollar y elaborar planes apropiados e integrados para la ordenación de las zonas costeras, los recursos hídricos y la agricultura, y para la protección y rehabilitación de las zonas, particularmente de África, afectadas por la sequía y la desertificación, así como por las inundaciones; (f) Tener en cuenta, en la medida posible, las consideraciones relativas al cambio climático en sus políticas y medidas sociales, económicas y ambientales pertinentes y emplear métodos apropiados, por ejemplo evaluaciones del impacto, formulados y determinados a nivel nacional, con miras a reducir al mínimo los efectos adversos en la economía, la salud pública y la calidad del medio ambiente, de los proyectos o medidas emprendidos por las Partes para mitigar el cambio climático o adaptarse a él; (g) Promover y apoyar con su cooperación 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 repuesta y de reducir o eliminar lo elementos de

emisiones, (ii) de tomar medidas nacionales y regionales para atenuar dichas emisiones así como (iii) para adaptarse a los efectos del cambio climático, y (iv) de cooperar a estos fines. El resto del artículo 4(1) especifica dichas obligaciones en relación con el desarrollo tecnológico, el mantenimiento de los sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero, la planificación contra los desastres naturales, la planificación socio-económica, la educación y la capacitación. En particular, la última frase de este párrafo dispone que los Estados parte deberán comunicar a la COP la información relativa a la aplicación de dichas obligaciones.

La importancia de estas obligaciones básicas, que lamentablemente no siempre han sido respetadas, ha sido recalcada recientemente por el Acuerdo de Copenhague, en su párrafo quinto.⁷⁰ Dicho párrafo apunta a crear un sistema más transparente, en particular por medio de la notificación, por parte de ciertos países que no figuran en el anexo I de la Convención, a más tardar el 31 de enero de 2010, de sus acciones nacionales de mitigación, las cuales serán incluidas en una compilación informativa, conjuntamente con el resto de sus acciones, de conformidad con los párrafos primero y séptimo del artículo 4 de la Convención.⁷¹ Toda acción tomada posteriormente será comunicada por los canales usuales previstos en la Convención, a saber en el informe bianual previsto en el artículo

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; (j) Comunicar a la Conferencia de las Partes la información relativa a la aplicación, de conformidad con el artículo 12”, *supra* nota 15.

⁷⁰ El párrafo quinto del Acuerdo de Copenhague dispone, en su parte pertinente: “Non-Annex I Parties to the Convention will implement mitigation actions, including those to be submitted to the secretariat by non-Annex I Parties in the format given in Appendix II by 31 January 2010, for compilation in an INF document, consistent with Article 4.1 and Article 4.7 and in the context of sustainable development. Least developed countries and small island developing States may undertake actions voluntarily and on the basis of support. Mitigation actions subsequently taken and envisaged by Non-Annex I Parties, including national inventory reports, shall be communicated through national communications consistent with Article 12.1(b) every two years on the basis of guidelines to be adopted by the Conference of the Parties. Those mitigation actions in national communications or otherwise communicated to the Secretariat will be added to the list in appendix II”, *supra* nota 8.

⁷¹ El artículo 4(7) dispone: “La medida en que las Partes que son países en desarrollo lleven a la práctica efectivamente sus compromisos en virtud de la Convención dependerá de la manera en que las Partes que son países desarrollados lleven a la práctica efectivamente sus compromisos relativos a los recursos financieros y la transferencia de tecnología, y se tendrá plenamente en cuenta que el desarrollo económico y social y la erradicación de la pobreza son las prioridades primeras y esenciales de las Partes que son países en desarrollo”, *supra* nota 15.

12(1)(b) de la Convención.⁷² Se trata, por consiguiente, de un suplemento, que intenta canalizar la presión del público para mejorar el seguimiento del respeto de las obligaciones generales de dichos Estados, esencialmente economías emergentes, de conformidad con la Convención. Según la nota enviada a las partes por el Secretario Ejecutivo de la Convención el 18 de enero de 2010 varias partes han solicitado directivas acerca del formato en que deben presentar la información requerida por el Acuerdo de Copenhague.⁷³

El párrafo segundo del artículo 4 se dirige únicamente a los Estados del anexo I de la Convención, es decir países industrializados y países en transición hacia una economía de mercado. Se trata de obligaciones más precisas tendientes a la adopción de medidas nacionales de limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero y de protección y mejora de los sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero. En realidad, a pesar de la terminología más estricta utilizada por dicho artículo, el cual dispone que dichos Estados “se comprometen específicamente”, del objetivo más o menos preciso de regresar en el año 2000 a los niveles de emisión de 1990, y de la mayor precisión en la definición del proceso de seguimiento de medidas tomadas y de proyecciones de emisiones, la obligación impuesta por este artículo es suficientemente vaga como para que su cumplimiento haya sido, y sea aun, difícil de evaluar. Dichas obligaciones fueron precisadas por el Protocolo de Kyoto y, recientemente, por el Acuerdo de Copenhague, el cual no posee valor convencional.⁷⁴

Los párrafos tercero a quinto del artículo 4 se dirigen a los países industrializados de los anexos I y II de la Convención (dejando de lado a los países en transición hacia una economía de mercado) y les imponen obligaciones de asistencia financiera y tecnológica para con los países más vulnerables y menos desarrollados.⁷⁵ La cuestión de la asistencia financiera y tecnológica, que

⁷² El artículo 12(1)(b) dispone: “De conformidad con el párrafo 1 del artículo 4, cada una de las Partes transmitirá a la Conferencia de las Partes, por conducto de la secretaría, los siguientes elementos de información: [...] (b) Una descripción general de las medidas que ha adoptado o prevé adoptar para aplicar la Convención”, *supra* nota 15.

⁷³ Véase:

http://unfccc.int/files/parties_and_observers/notifications/application/pdf/notification_to_parties_20100118.pdf (visitado el 20 de enero de 2010).

⁷⁴ A este respecto véase *infra* sección 4.3 del presente curso.

⁷⁵ El artículo 4(3) dispone: “Las Partes que son países desarrollados y las demás Partes desarrolladas que figuran en el anexo II, proporcionarán recursos financieros nuevos y adicionales para cubrir la totalidad de los gastos convenidos que efectúen las Partes que son países en desarrollo para cumplir sus obligaciones en virtud del párrafo 1 del artículo 12. También proporcionarán los recursos financieros, entre ellos recursos para la transferencia de tecnología, que las Partes que son países en desarrollo necesiten para satisfacer la totalidad de los gastos adicionales convenidos resultantes de la aplicación de las medidas establecidas en el párrafo 1 de este artículo y que se hayan acordado entre una Parte que es país en desarrollo y la entidad internacional o las entidades internacionales a que se refiere el artículo 11, de conformidad con ese artículo. Al llevar a la práctica esos compromisos, se tomará en cuenta la necesidad de que la corriente de fondos sea

fue retomada, como se verá más adelante, por el Protocolo de Kyoto, sigue siendo una cuestión capital de la dinámica actual. El Acuerdo de Copenhague, introduce elementos interesantes a este respecto, incluyendo tres nuevos mecanismos, a saber (i) un mecanismo de reducción de emisiones ligadas a la deforestación (el llamado “REDD-plus”, abreviación de su denominación inglesa “*Reduced Emissions from Deforestation, Degradation and Enhancement*”),⁷⁶ (ii) el llamado “*Copenhagen Green Climate Fund*”,⁷⁷ y (iii) un “mecanismo tecnológico” o “de tecnología” (“*Technology Mechanism*”).⁷⁸

Los párrafos sexto⁷⁹ y séptimo⁸⁰ del artículo 4 de la Convención introducen una reserva de flexibilidad para el cumplimiento de las obligaciones asumidas por

adecuada y previsible, y la importancia de que la carga se distribuya adecuadamente entre las Partes que son países desarrollados”. El artículo 4(4) dispone: “Las partes que son países desarrollados y las demás Partes desarrolladas que figuran en el anexo II también ayudarán a las Partes que son países en desarrollo particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático a hacer frente a los costos que entrañe su adaptación a esos efectos adversos”. El artículo 4(5) dispone: “Las Partes que son países en desarrollo y las demás Partes desarrolladas que figuran en el anexo II tomarán todas medidas posibles para promover, facilitar y financiar, según proceda, la transferencia de tecnologías y conocimientos prácticos ambientalmente sanos, o el acceso a ellos, a otras Partes, especialmente las Partes que son países en desarrollo, a fin de que puedan aplicar las disposiciones de la Convención. En este proceso, las Partes que son países desarrollados apoyarán el desarrollo y el mejoramiento de las capacidades y tecnologías autógenas de las Partes que son países en desarrollo. Otras Partes y organizaciones que estén en condiciones de hacerlo podrán también contribuir a facilitar la transferencia de dichas tecnologías”, *supra* nota 15.

⁷⁶ Mencionado, principalmente, en el párrafo 6 del Acuerdo de Copenhague, *supra* nota 8. Véase a este respecto: VIÑUALES, J.E., “Análisis prospectivo del mecanismo de reducción de emisiones derivadas de la deforestación y de sus variantes (RED, REDD, REDD+)”, in *Perspectivas*, no. 09/09, noviembre de 2009; ANDERSON, K., EVANS, T.P., RICHARDS, K.R., “National Forest Carbon Inventories: Policy Needs and Assessment Capacity”, in *Climatic Change*, vol. 93, no. 1-2, marzo de 2009, pp. 69-101; STOCKWELL, C., HARE, W., MACEY, K., “Designing a REDD Mechanism: the TDERM Triptych”, in RICHARDSON *et al.*, *Climate Law and Developing Countries: Legal and Policy Challenges for the World Economy*, Cheltenham: Edward Elgar, 2009, pp. 151-177; PLANTINGA, A.J., RICHARDS, K.R., “International Forest Carbon Sequestration in a Post-Kyoto Agreement”, in ALDY, J.E., STAVINS, R.N., *Post-Kyoto International Climate Policy. Implementing Architecture for Agreement*, Cambridge: Cambridge University Press, 2010, pp. 682-711.

⁷⁷ Caracterizado en los párrafos 8 y 10 del Acuerdo de Copenhague, *supra* nota 8.

⁷⁸ Previsto por el párrafo 11 del Acuerdo de Copenhague, *supra* nota 8.

⁷⁹ El artículo 4(6) dispone: “En el cumplimiento de los compromisos contraídos en virtud del párrafo 2 la Conferencia de las Partes otorgará cierto grado de flexibilidad a las Partes incluidas en el anexo I que están en proceso de transición a una economía de mercado, a fin de aumentar la capacidad de esas Partes de hacer frente al cambio climático, incluso en relación con el nivel histórico de emisiones entropógenas de gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal tomado como referencia”, *supra* nota 15.

⁸⁰ Véase *supra* nota 71.

países en transición hacia una economía de mercado así como cierto nivel de condicionalidad para el cumplimiento de las obligaciones por países en vías de desarrollo. De conformidad con una variante del principio de responsabilidades compartidas pero diferenciadas previsto en el artículo 3(1) de la Convención, dicho cumplimiento parece estar supeditado al respeto por los países industrializados de sus obligaciones de asistencia financiera y tecnológica.

Finalmente, los párrafos octavo a décimo del artículo 4 recalcan la necesidad de ajustar las medidas a la situación particular de los diversos grupos de Estados parte en la Convención.⁸¹

C. Aspectos institucionales y procedimentales

Como lo sugieren las consideraciones precedentes, la Convención es, desde un punto de vista sustancial, relativamente vaga, a pesar de su aparente ambición. Las obligaciones se encuentran diluidas por toda una serie de reservas y de especificaciones. Sin embargo, la Convención prevé una estrategia importante para el desarrollo progresivo de su contenido, mediante la definición de ciertos aspectos institucionales y procedimentales. La combinación de aspectos sustanciales vagos y de una estructura institucional y procedimental sofisticada es

⁸¹ El artículo 4(8) dispone: “Al llevar a la práctica los compromisos a que se refiere este artículo, las Partes estudiarán a fondo las medidas que sea necesario tomar en virtud de la Convención, inclusive medidas relacionadas con la financiación, los seguros y la transferencia de tecnología, para atender a las necesidades y preocupaciones específicas de las Partes que son países en desarrollo derivadas de los efectos adversos del cambio climático o del impacto de la aplicación de medidas de respuesta, en especial de los países siguientes: (a) Los países insulares pequeños; (b) Los países con zonas costeras bajas; (c) Los países con zonas áridas y semiáridas, zonas con cobertura forestal y zonas expuestas al deterioro forestal; (d) Los países con zonas propensas a los desastres naturales; (e) Los países con zonas expuestas a la sequía y a la desertificación; (f) Los países con zonas de alta contaminación atmosférica urbana; (g) Los países con zonas de ecosistemas frágiles, incluidos los ecosistemas montañosos; (h) Los países cuyas economías dependen en gran medida de los ingresos generados por la producción, el procesamiento y la exportación de combustibles fósiles y productos asociados de energía intensiva, o de su consumo; (i) Los países sin litoral y los países de tránsito”. El artículo 4(9) dispone: “Las Partes tomarán plenamente en cuenta las necesidades específicas y las situaciones especiales de los países menos adelantados al adoptar medidas con respecto a la financiación y a la transferencia de tecnología”. El artículo 4(10) dispone: “Al llevar a la práctica los compromisos dimanantes de la Convención, las Partes tomarán en cuenta, de conformidad con el artículo 10, la situación de las Partes, en especial las Partes que son países en desarrollo, cuyas economías sean vulnerables a los efectos adversos de las medidas de respuesta a los cambios climáticos. Ello se aplica en especial a las Partes cuyas economías dependan en gran medida de los ingresos generados por la producción, el procesamiento y la exportación de combustibles fósiles y productos asociados de energía intensiva, o de su consumo, o del uso de combustibles fósiles cuya sustitución les ocasione serias dificultades”, *supra* nota 15.

fruto del compromiso inicial que permitió la adopción de la Convención.⁸² Nuestro análisis del segundo aspecto de la Convención se concentrará en tres elementos: (1) la arquitectura institucional establecida por la Convención, (2) las obligaciones procedimentales de los Estados parte, (3) los mecanismos tendientes a desarrollar la sustancia de la Convención.

1. Arquitectura institucional

La Convención establece, siguiendo el ejemplo de otros tratados multilaterales en materia ambiental, en particular de la Convención de Viena sobre la Protección de la Capa de Ozono,⁸³ una arquitectura institucional sofisticada que organiza un proceso de negociación permanente entre los Estados parte por medio de tres canales principales: (i) la Conferencia de las Partes, (ii) la Secretaría, y (iii) los órganos subsidiarios.

El primer canal es la Conferencia de las Partes (COP, abreviación de su denominación en inglés "*Conference of the Parties*"), prevista en el artículo 7 de la Convención,⁸⁴ cuya función es entre otras cosas recibir los informes de las

⁸² Véase *supra* sección II.A del presente curso.

⁸³ Véase *supra* nota 45.

⁸⁴ El artículo 7 dispone: "(1) Se establece por la presente una Conferencia de las Partes. (2) La Conferencia de las Partes, en su calidad de órgano supremo de la presente Convención, examinará regularmente la aplicación de la Convención y de todo instrumento jurídico conexas que adopte la Conferencia de las Partes y, conforme a su mandato, tomara las decisiones necesarias para promover la aplicación eficaz de la Convención. Con ese fin: a) Examinará periódicamente las obligaciones de las Partes y los arreglos institucionales establecidos en virtud de la presente Convención, a la luz del objetivo de la Convención, de la experiencia obtenida de su aplicación y de la evolución de los conocimientos científicos y técnicos; b) Promoverá y facilitará el intercambio de información sobre las medidas adoptadas por las Partes para hacer frente al cambio climático y sus efectos, teniendo en cuenta las circunstancias, responsabilidades y capacidades diferentes de las Partes y sus respectivos compromisos en virtud de la Convención; c) Facilitará, a petición de dos o más Partes, la coordinación de las medidas adoptadas por ellas para hacer frente al cambio climático y sus efectos, tomando en cuenta las circunstancias, responsabilidades y capacidades de las Partes y sus respectivos compromisos en virtud de la Convención; d) Promoverá y dirigirá, de conformidad con el objetivo y las disposiciones de la Convención, el desarrollo y el perfeccionamiento periódico de metodologías comparables que acordará la Conferencia de las Partes, entre otras cosas, con el objeto de preparar inventarios de las emisiones de gases de efecto invernadero por las fuentes y su absorción por los sumideros, y de evaluar la eficacia de las medidas adoptadas para limitar las emisiones y fomentar la absorción de esos gases; e) Evaluará, sobre la base de toda la información que se le proporcione de conformidad con las disposiciones de la Convención, la aplicación de la Convención por las Partes, los efectos generales de las medidas adoptadas en virtud de la Convención, en particular los efectos ambientales, económicos y sociales, así como su efecto acumulativo y la medida en que se avanza hacia el logro del objetivo de la Convención; f) Examinará y aprobará informes periódicos sobre la aplicación de la Convención y dispondrá su publicación; g) Hará recomendaciones sobre toda cuestión necesaria para la aplicación de la Convención;

partes y efectuar el seguimiento de la aplicación de la Convención. La adopción de decisiones por parte de la COP se ha vuelto un fenómeno muy importante,⁸⁵ en particular cuando la COP actúa como reunión de las partes en el Protocolo de Kyoto,⁸⁶ como se verá más adelante.

h) Procurará movilizar recursos financieros de conformidad con los párrafos 3, 4 y 5 del artículo 4, y con el artículo 11; i) Establecerá los órganos subsidiarios que considere necesarios para la aplicación de la Convención; j) Examinará los informes presentados por sus órganos subsidiarios y proporcionará directrices a esos órganos; k) Acordará y aprobará, por consenso, su reglamento y reglamento financiero, así como los de los órganos subsidiarios; l) Solicitará, cuando corresponda, los servicios y la cooperación de las organizaciones internacionales y de los órganos intergubernamentales y no gubernamentales competentes y utilizará la información que éstos le proporcionen; y m) Desempeñará las demás funciones que sean necesarias para alcanzar el objetivo de la Convención, así como todas las otras funciones que se le encomiendan en la Convención. (3) La Conferencia de las Partes, en su primer período de sesiones, aprobará su propio reglamento y los de los órganos subsidiarios establecidos en virtud de la Convención, que incluirán procedimientos para la adopción de decisiones sobre asuntos a los que no se apliquen los procedimientos de adopción de decisiones estipulados en la Convención. Esos procedimientos podrán especificar la mayoría necesaria para la adopción de ciertas decisiones. (4) El primer período de sesiones de la Conferencia de las Partes será convocado por la secretaría provisional mencionada en el artículo 21 y tendrá lugar a más tardar un año después de la entrada en vigor de la Convención. Posteriormente, los períodos ordinarios de sesiones de la Conferencia de las Partes se celebrarán anualmente, a menos que la Conferencia decida otra cosa. (5) Los períodos extraordinarios de sesiones de la Conferencia de las Partes se celebrarán cada vez que la Conferencia lo considere necesario, o cuando una de las Partes lo solicite por escrito, siempre que dentro de los seis meses siguientes a la fecha en que la secretaría haya transmitido a las Partes la solicitud, ésta reciba el apoyo de al menos un tercio de las Partes. (6) Las Naciones Unidas, sus organismos especializados y el Organismo Internacional de Energía Atómica, así como todo Estado miembro o todo observador de esas organizaciones que no sean Partes en la Convención, podrán estar representados en los períodos de sesiones de la Conferencia de las Partes como observadores. Todo otro organismo u órgano, sea nacional o internacional, gubernamental o no gubernamental, competente en los asuntos abarcados por la Convención y que haya informado a la secretaría de su deseo de estar representado en un período de sesiones de la Conferencia de las Partes como observador, podrá ser admitido en esa calidad, a menos que se oponga un tercio de las Partes presentes. La admisión y participación de los observadores se regirá por el reglamento aprobado por la Conferencia de las Partes”, *supra* nota 15.

⁸⁵ Véase: CHURCHILL, R.R., ULFSTEIN, G., “Autonomous Institutional Arrangements in Multilateral Environmental Agreements: A Little-Noticed Phenomenon in International Law”, in *American Journal of International Law*, vol. 94, 2000, pp. 623-659; BRUNNÉE, J., “COPing with Consent: Law-making under Multilateral Environmental Agreements”, in *Leiden Journal of International Law*, vol. 15, 2002, pp. 1-52.

⁸⁶ En virtud del artículo 13(1) del Protocolo de Kyoto: “La Conferencia de las Partes, que es el órgano supremo de la Convención, actuará como reunión de las Partes en el presente Protocolo”, *supra* nota 7.

El segundo canal es la Secretaría, prevista en el artículo 8 de la Convención⁸⁷ y basada en Bonn (Alemania), la cual presta asistencia a la COP en sus diversas funciones, como lo haría una administración en el marco de un Estado. El Secretario Ejecutivo, cargo ocupado por el holandés Yvo de Boer, se ha vuelto una personalidad cada vez más visible, cuyas intervenciones públicas han permitido enmarcar los debates relativos a ciertos puntos litigiosos.⁸⁸

Además de estos dos componentes institucionales, debe mencionarse un tercer canal, a saber la creación de órganos subsidiarios, previstos en los artículos 7(i)-(j),⁸⁹ 9⁹⁰ y 10,⁹¹ que se concentran en un aspecto particular del trabajo de mantenimiento del *momentum* de las negociaciones.

⁸⁷ El artículo 8 dispone: “(1) Se establece por la presente una secretaría. (2) Las funciones de la secretaría serán las siguientes: a) Organizar los períodos de sesiones de la Conferencia de las Partes y de los órganos subsidiarios establecidos en virtud de la Convención y prestarles los servicios necesarios; b) Reunir y transmitir los informes que se le presenten; c) Prestar asistencia a las Partes, en particular a las Partes que son países en desarrollo, a solicitud de ellas, en la reunión y transmisión de la información necesaria de conformidad con las disposiciones de la Convención; d) Preparar informes sobre sus actividades y presentarlos a la Conferencia de las Partes; e) Asegurar la coordinación necesaria con las secretarías de los demás órganos internacionales pertinentes; f) Hacer los arreglos administrativos y contractuales que sean necesarios para el cumplimiento eficaz de sus funciones, bajo la dirección general de la Conferencia de las Partes; y g) Desempeñar las demás funciones de secretaría especificadas en la Convención y en cualquiera de sus protocolos, y todas las demás funciones que determine la Conferencia de las Partes. (3) La Conferencia de las Partes, en su primer período de sesiones, designará una secretaría permanente y adoptará las medidas necesarias para su funcionamiento”, *supra* nota 15.

⁸⁸ Véase, en particular, las diversas intervenciones de Yvo de Boer en el marco del proceso que culminó con la Conferencia de Copenhague: <http://unfccc.int/2860.php> (visitado el 2 de enero de 2010). A mediados de febrero de 2010, sin embargo, de Boer presentó su renuncia y anunció que trabajaría de ahora en adelante para una empresa privada. El nombre de su sucesor(a) todavía no se conoce.

⁸⁹ El artículo 7(i)-(j) dispone: “i) Establecerá los órganos subsidiarios que considere necesarios para la aplicación de la Convención; j) Examinará los informes presentados por sus órganos subsidiarios y proporcionará directrices a esos órganos”, *supra* nota 15.

⁹⁰ El artículo 9(1) dispone: “Por la presente se establece un órgano subsidiario de asesoramiento científico y tecnológico encargado de proporcionar a la Conferencia de las Partes y, según proceda, a sus demás órganos subsidiarios, información y asesoramiento oportunos sobre los aspectos científicos y tecnológicos relacionados con la Convención. Este órgano estará abierto a la participación de todas las Partes y será multidisciplinario. Estará integrado por representantes de los gobiernos con competencia en la esfera de especialización pertinente. Presentará regularmente informes a la Conferencia de las Partes sobre todos los aspectos de su labor”, *supra* nota 15.

⁹¹ El artículo 10(1) dispone: “Por la presente se establece un órgano subsidiario de ejecución encargado de ayudar a la Conferencia de las Partes en la evaluación y el examen del cumplimiento efectivo de la Convención. Este órgano estará abierto a la participación de todas las Partes y estará integrado por representantes gubernamentales que sean expertos en cuestiones relacionadas con el cambio climático. Presentará regularmente

La Convención establece un órgano subsidiario científico (el “Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico” o “SBSTA”, abreviación de su denominación inglesa “*Subsidiary Body of Scientific and Technical Advice*”), compuesto por representantes de los Estados parte que posean los conocimientos necesarios.⁹² El objetivo del SBSTA es: permitir a la COP permanecer al día con la información científica elaborada cada año así como servir de filtro con respecto a la información externa; preparar las negociaciones anuales relativas a aspectos científicos y tecnológicos y; de modo general, asesorar a la COP en relación con cuestiones científicas y tecnológicas.⁹³ La Convención ha seguido, a este respecto, una estrategia similar a otros tratados multilaterales en materia ambiental, como la Convención de Ramsar sobre las Zonas Húmedas de Importancia Internacional,⁹⁴ la Convención sobre Contaminación Transfronteriza del Aire a Larga Distancia (o “LRTAP”, según la abreviación de su denominación inglesa “*Long-Range Transboundary Air Pollution*”),⁹⁵ la Convención sobre la Diversidad Biológica,⁹⁶ la Convención contra la Desertificación,⁹⁷ la Convención sobre las Especies Migratorias,⁹⁸ o la Convención sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes (Convención “POP”, según la abreviación inglesa del término “*Persistent Organic Pollutant*”).⁹⁹ En el marco del proceso de acción cooperativa a largo plazo (“LTCA”, abreviación de la denominación inglesa “*Long-term cooperative action*”), iniciado formalmente en la COP-13 en Bali (Indonesia), la COP le encargó al SBSTA que estudiara los aspectos metodológicos del mecanismo REDD-plus y que le hiciera recomendaciones en miras a la COP-15 en Copenhague (Dinamarca).¹⁰⁰ En Copenhague, la COP adoptó una decisión de carácter ante todo preparatorio, cuyo objetivo es proporcionar a los Estados ciertas recomendaciones en materia de

informes a la Conferencia de las Partes sobre todos los aspectos de su labor”, *supra* nota 15.

⁹² Véase el artículo 9(1) de la Convención, *supra* nota 90.

⁹³ Véase: GEHRING, T., “Treaty-Making and Evolution”, in BODANSKY, D., BRUNÉE, J., HEY, H. (eds.), *The Oxford Handbook of International Environmental Law*, Oxford: Oxford University Press, 2007, pp. 467-497.

⁹⁴ Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat, Ramsar, 2 de febrero de 1971, UNTS, vol. 996, p. 245. Véase la decisión 5.5. de la COP, adoptada en 1993.

⁹⁵ Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal, Basel, 22 de marzo de 1989, UNTS, vol. 1673, p. 57, artículo 10(3).

⁹⁶ Convention on Biological Diversity, Rio de Janeiro, 5 de junio de 1992, UNTS, vol. 1760, p. 79, artículo 25(1).

⁹⁷ United Nations Convention to Combat Desertification in those Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, Particularly in Africa, Paris, 14 de octubre de 1994, UNTS, vol. 1954, p. 3, artículo 24(1).

⁹⁸ Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals, Bonn, 23 de junio de 1979, UNTS, vol. 1651, p. 333, artículo VIII(1).

⁹⁹ Convention on Persistent Organic Pollutants, Stockholm, 22 de mayo de 2001, UNTS, No. 40214, artículo 19(6)(a).

¹⁰⁰ Véase a este respecto: VIÑUALES, J.E., *Legal Techniques for Dealing with Scientific Uncertainty ...*, *supra* nota 22, sección III.B.2.

actividades relacionadas con la reducción de emisiones derivadas de la deforestación.¹⁰¹

La Convención también establece un órgano subsidiario de seguimiento (“Órgano Subsidiario de Ejecución” o “SBI”, abreviación de su denominación inglesa “*Subsidiary Body of Implementation*”), cuyo objetivo es prestar asistencia a la COP en la evaluación y el monitoreo del cumplimiento efectivo por los Estados parte de sus obligaciones convencionales. Este último punto, que será retomado en el marco del Protocolo de Kyoto, nos lleva al elemento siguiente.

2. Obligaciones procedimentales

Para permitir el monitoreo del cumplimiento de sus obligaciones de fondo, el artículo 12 de la Convención impone a los Estados parte una serie de obligaciones procedimentales.

Esencialmente se trata de:¹⁰² (i) comunicar un inventario nacional de emisiones antropógenas y del nivel de absorción de los sumideros, (ii) presentar informes descriptivos de las medidas adoptadas de conformidad con la Convención, (iii) presentar informes sobre toda otra información que los Estados parte estimen pertinente, y (iv) cumplir con ciertas exigencias en relación con la presentación de dicha información, exigencias que son más elevadas para los países del anexo I.

Ya hemos tenido la ocasión de mencionar el modo en que estas obligaciones se articulan con las obligaciones sustanciales dispuestas en el artículo 4 de la Convención, así como del sistema que figura en el Acuerdo de Copenhague, tendiente a aumentar su eficacia.¹⁰³

¹⁰¹ Véase: *Methodological guidance for activities relating to reducing emissions from deforestation and forest degradation and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries*, Draft decision -/CP-15.

¹⁰² El artículo 12(1) dispone: “De conformidad con el párrafo 1 del artículo 4, cada una de las Partes transmitirá a la Conferencia de las Partes, por conducto de la secretaría, los siguientes elementos de información: a) Un inventario nacional, en la medida que lo permitan sus posibilidades, de las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, utilizando metodologías comparables que promoverá y aprobará la Conferencia de las Partes; b) Una descripción general de las medidas que ha adoptado o prevé adoptar para aplicar la Convención; y c) Cualquier otra información que la Parte considere pertinente para el logro del objetivo de la Convención y apta para ser incluida en su comunicación, con inclusión de, si fuese factible, datos pertinentes para el cálculo de las tendencias de las emisiones mundiales”, *supra* nota 15.

¹⁰³ Véase *supra* sección 2.2.(c) del presente curso.

3. Mecanismos de desarrollo del régimen

La Convención prevé dos mecanismos principales de desarrollo del régimen: (i) por medio de enmiendas y/o protocolos, y (ii) por medio de la adopción de decisiones de la COP.

Con respecto al primer mecanismo, se trata esencialmente, como ya se ha señalado, del método utilizado por el régimen relativo a la capa de ozono así como, anteriormente, por el régimen aplicable a la contaminación transfronteriza a larga distancia. El llamado “*framework/protocol approach*”¹⁰⁴ permite la cristalización progresiva de normas a medida en que los avances científicos se van abriendo paso a un nivel político. La manera de proceder varía según el objetivo al que se apunte. Los artículos 15, 16 y 17 de la Convención tratan del procedimiento de enmienda de la misma y de adopción de un protocolo (que en principio fijará sus propios mecanismos de enmienda), así como de la enmienda de un anexo de la Convención o de un protocolo (este último punto encontrándose regido, en principio, por las disposiciones del protocolo).

Citemos algunos ejemplos que permitan ilustrar este punto. En la reciente Conferencia de Copenhague, se adoptó una enmienda al anexo I de la Convención que introduce a Malta en la lista de países que figuran en dicho anexo. Esta enmienda entrará en vigencia de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16(3)-(4) de la Convención.¹⁰⁵

Otro ejemplo que puede ser citado es la adopción del Protocolo de Kyoto, cuya base formal se encuentra en el artículo 17 de la Convención. Dicho artículo posee cinco párrafos, que nos parece útil comentar brevemente. El primer párrafo dispone que la “[l]a Conferencia de las Partes podrá, en cualquier período ordinario de sesiones, aprobar protocolos de la Convención”.¹⁰⁶ Ello significa, simplemente, que los protocolos deberán ser adoptados, al menos en principio, en el marco de una conferencia ordinaria de la COP. En general, la COP se reúne a finales de cada año. La última reunión tuvo lugar en Copenhague. Las próximas dos reuniones tendrán lugar, respectivamente, en México y en Sudáfrica.¹⁰⁷ El segundo párrafo dispone que “[l]a secretaría comunicará a las Partes el texto de todo proyecto de protocolo por lo menos seis meses antes de la celebración de ese período de sesiones.”¹⁰⁸ Es así, por ejemplo, que los cinco Estados (entre los

¹⁰⁴ Véase, a este respecto: DOMINICÉ, C., “Observations sur le recours à la convention-cadre en matière environnementale”, in *Mélanges en l'honneur du Professeur Bruno Schmidlin*, Basilea: Helbing & Lichtenhahn, 1998, pp. 249-259; HELFER, L., “Nonconsensual International Lawmaking”, in *University of Illinois Law Review*, 2008, pp. 71-125.

¹⁰⁵ Véase: *Amendment to Annex I to the Convention*, Draft decision -/CP-15.

¹⁰⁶ Artículo 17(1), *supra* nota 15.

¹⁰⁷ Véase: *Dates and venues of future sessions*, Draft decision -/CP.15, parr. A.1 y B.3.

¹⁰⁸ Artículo 17(2), *supra* nota 15.

cuales se encontraban los Estados Unidos) que presentaron proyectos de protocolo con miras a su consideración y eventual adopción en la conferencia de Copenhague, lo hicieron en junio de 2009, para que las otras partes tuvieran un mínimo de tiempo para estudiar las propuestas y posicionarse políticamente. Como se sabe, ninguno de estos proyectos fue adoptado por la Conferencia. El tercer párrafo del artículo 17 dispone que “[l]as condiciones para la entrada en vigor del protocolo serán establecidas por ese instrumento.”¹⁰⁹ Esta condición deja cierto margen a los Estados que adopten el Protocolo. Por ejemplo, el artículo 25(1) del Protocolo de Kyoto exigía para su entrada en vigencia la ratificación, aceptación, aprobación o adhesión por “no menos de 55 Partes en la Convención, entre las que se cuenten Partes del anexo I cuyas emisiones totales representen por lo menos el 55% del total de las emisiones de dióxido de carbono de las Partes del anexo I correspondiente a 1990.”¹¹⁰ Luego de la declaración de rechazo por parte del Senado norteamericano (95 votos en contra vs. 0 en favor)¹¹¹ relativa al Protocolo así como de la declaración del Presidente George W. Bush según la cual los Estados Unidos se desligaban del sistema de Kyoto,¹¹² se pensó que dicho Protocolo ya no podría entrar en vigencia. La alternativa era que la Federación de Rusia lo ratificara, lo que parecía poco probable. Finalmente, Rusia ratificó el Protocolo el 18 de noviembre de 2004, con lo que éste pudo entrar en vigencia en 2005 (90 días después). El cuarto párrafo del artículo 17, dispone que “[s]ólo las Partes en la Convención podrán ser Partes en un protocolo.”¹¹³ Se trata de un límite impuesto por la Convención aun si el protocolo en cuestión dispone algo diferente. Sin embargo, en la práctica, sólo Andorra y la Santa Sede (Vaticano) no han ratificado o accedido aun a la Convención, lo que limita la relevancia de dicha disposición. Finalmente, el párrafo quinto dispone que “[s]ólo las Partes en un protocolo podrán adoptar decisiones de conformidad con ese protocolo.”¹¹⁴ Este elemento es interesante en relación con la posición de los Estados Unidos en la COP que actúa como reunión de los Estados parte en el Protocolo de Kyoto. Los Estados Unidos se encuentran debidamente representados en la COP, ya que ratificaron la Convención, pero cuando ésta actúa en calidad de órgano supremo del Protocolo de Kyoto, los Estados Unidos sólo tienen derecho a intervenir como un observador sin voto, ya que no han ratificado el mismo.

¹⁰⁹ Artículo 17(3), *supra* nota 15.

¹¹⁰ Artículo 25(1), *supra* nota 7.

¹¹¹ El texto del Protocolo de Kyoto no fue presentado formalmente ante el Senado, precisamente porque el Senado había adoptado una declaración firme en contra de su ratificación. Véase: Byrd-Hagel Resolution (S.Res.98) Expressing the Sense of the Senate regarding the Conditions for the United States becoming a Signatory to any International Agreement on Greenhouse Gas Emissions under the United Nations, 25 de julio de 1997. HUNTER, D., SALZMAN, J., ZAELKE, D., *Internacional Environmental Law and Policy*, Nueva York: Foundation Press, 2007, pp. 677-678.

¹¹² Véase: Press Release, “Text of a Letter from the President to Senators Hagel, Helms, Craig, and Roberts, The White House, Washington, D.C., 13 de marzo de 2001; “Bush Firm Over Kyoto Stance”, *CNN.com*, 29 de marzo de 2001; HUNTER, S., SALZMAN, J., ZAELKE, D., *Internacional...*, p. 689.

¹¹³ Artículo 17(4), *supra* nota 15.

¹¹⁴ Artículo 17(5), *supra* nota 15.

Pasemos ahora al segundo mecanismo de desarrollo del régimen mencionado inicialmente, a saber la adopción de decisiones por parte de la COP.¹¹⁵ Generalmente, los poderes de la COP a este respecto recubren:¹¹⁶ (i) la adopción de reglamentos internos (procedimentales, financieros y/o administrativos),¹¹⁷ (ii) la adopción de reglamentos “externos”, es decir que rigen actividades entre los órganos de la Convención y aquéllos de otros tratados ambientales,¹¹⁸ y (iii) la adopción de decisiones tendientes a precisar o a especificar (y por ende a desarrollar) las obligaciones convencionales de los Estados parte. A este respecto podría mencionarse, por ejemplo, algunas de las decisiones adoptadas en el marco de la Conferencia de Copenhague, como la guía metodológica en relación con el mecanismo REDD-plus¹¹⁹ o la reconstitución de un grupo consultivo de expertos para asesorar a los países en vías de desarrollo sobre la preparación de sus comunicaciones nacionales.¹²⁰ El fenómeno es más pronunciado en el marco del Protocolo de Kyoto, como se verá más adelante.

Estas breves observaciones acerca de los componentes principales de la Convención nos parecen suficientes para emprender el análisis del instrumento jurídico de mayor contenido sustancial, al menos por el momento, del régimen relativo al cambio climático, a saber el Protocolo de Kyoto.

¹¹⁵ A este respecto véase las referencias citadas *supra* nota 85.

¹¹⁶ La categorización siguiente está basada en ULFSTEIN, G., "Treaty bodies", in BODANSKY, D., BRUNÉE, J., HEY, H. (eds.), *The Oxford Handbook of International Environmental Law ...*, pp. pp. 880-888.

¹¹⁷ Véanse, por ejemplo, las decisiones adoptadas durante la Conferencia de Copenhague, de conformidad con los reglamentos financieros precedentemente adoptados por la COP en su primera reunión (Decisión 15/CP.1), en relación con el presupuesto de los bienios 2008-2009 y 2010-2011. Respectivamente: *Administrative, financial and institutional matters*, Draft decisions -/CP.15, *Programme budget for the biennium 2010-2011*, Draft decision -/CP.15 (la cual incluye, entre otras cosas, una clave de distribución de las contribuciones financieras correspondientes a cada Estado parte de la Convención).

¹¹⁸ Churchill y Ulfstein hablan de "capacidad externa" de los órganos de un tratado multilateral ambiental, lo que incluye, por ejemplo, la capacidad de dichos órganos de concluir acuerdos de establecimiento con los Estados en que se encuentra situado el secretariado (Alemania, en el caso de la CMNUCC), o con organizaciones internacionales que acogen al secretariado de una convención, o con ciertas instituciones financieras (en relación, por ejemplo, con el Fondo Mundial para el Medioambiente), CHURCHILL, R.R., ULFSTEIN, G., *Autonomous Institutional Arrangements in Multilateral Environmental Agreements ...*, pp. 647-655.

¹¹⁹ Véase *supra* nota 101.

¹²⁰ Véase: *Work of the Consultative Group of Experts on National Communications from Parties not included in Annex I to the Convention*, Draft decision -/CP.15.

III. El Protocolo de Kyoto

A. El Mandato de Berlín

Como lo vimos anteriormente, la Convención refleja un compromiso entre aspectos sustanciales y aspectos procedimentales e institucionales. Poco antes de que se reuniera la primera Conferencia de las Partes, entre marzo y abril de 1995, el IPCC preparó un Informe especial dirigido específicamente a la COP, mientras preparaba su segundo Informe de evaluación, publicado varios meses después. En su primera reunión, consciente de los límites del artículo 4(2)(a)-(b) de la Convención, que no daba indicaciones sino en relación con la década del 1990, la COP adoptó el llamado "Mandato de Berlín".¹²¹

El Mandato de Berlín ilustra la función arquitectónica de los principios del artículo 3 de la Convención. En efecto, la premisa del plan tendiente a tomar medidas apropiadas para el período posterior al año 2000 es el principio de las responsabilidades compartidas pero diferenciadas de los Estados parte y sus respectivas capacidades, así como aquellos principios atinentes a otras consideraciones de equidad entre países desarrollados y países en vías de desarrollo.¹²² En base a dicha premisa el plan tiene como objetivo principal:¹²³ (i) el fortalecimiento de los compromisos asumidos en virtud de los incisos a) y b) del párrafo 2 del artículo 4 por los países del anexo I de la Convención (lo que deja de lado a los países en vías de desarrollo) en relación con el establecimiento de políticas y medidas apropiadas, así como de objetivos cuantificados de limitación y reducción de sus emisiones antropógenas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de gases de efecto invernadero, en un plazo determinado, por ejemplo los años 2005, 2010 y 2020, y ello (ii) sin introducir nuevos compromisos para los países no incluidos en el anexo I de la Convención.

Tal es la ecuación recogida por el Mandato de Berlín, el cual constituye la base del Protocolo de Kyoto, adoptado por la COP dos años más tarde.

¹²¹ Véase: *El Mandato de Berlín: examen de la adecuación de los incisos a) y b) del párrafo 2 del artículo 4 de la Convención, incluidas propuestas relativas a un protocolo y decisiones sobre seguimiento*, Decisión 1/CP.1, FCCC/CP/1995/7/Add.1.

¹²² *Ibid.*, parr. 1.

¹²³ *Ibid.*, parr. 2.

B. El Protocolo de Kyoto y su desarrollo administrativo¹²⁴

Los principales componentes del Protocolo de Kyoto pueden ser presentados siguiendo un orden similar a aquél utilizado para el análisis de la Convención en la sección II *supra*.

Como lo hemos señalado anteriormente, la Convención estaba basada en la idea de equidad, traducida por el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, y presenta aspectos sustanciales así como procedimentales e institucionales. Lo mismo sucede con el Protocolo de Kyoto, salvo que éste va más lejos en términos (1) de diferenciación entre países en vías de desarrollo y países industrializados, (2) de precisión de las obligaciones de estos últimos, y (3) de sofisticación institucional.

1. Diferenciación entre países

La diferenciación entre países del anexo I de la Convención (países industrializados y países en transición hacia una economía de mercado) y países no incluidos en dicho anexo (países en vías de desarrollo), responde a los imperativos del Mandato de Berlín, que no sólo apuntaba a precisar las obligaciones de los países del anexo I en virtud del artículo 4(2)(a)-(b) de la Convención, sino que también especificaba, como acabamos de señalar, que:

"[e]n la ejecución de ese plan de acción [la COP] velará, entre otras cosas: [...] [p]or no introducir nuevos compromisos para las Partes no incluidas en el anexo I, sino reafirmar los compromisos ahora enunciados en el párrafo 1 del artículo 4 y continuar impulsando el cumplimiento de esos compromisos para lograr el desarrollo sostenible, teniendo en cuenta los párrafos 3,5 y 7 del artículo 4."¹²⁵

De conformidad con lo previsto en el Mandato de Berlín, el texto del Protocolo no impone nuevas obligaciones a los países no incluidos en el anexo I de la Convención. El artículo 10 del Protocolo retoma simplemente las obligaciones generales del artículo 4(1) de la Convención, con las mismas salvedades en relación con el principio de responsabilidades compartidas pero diferenciadas. Por ende, en la práctica, los países en vías de desarrollo no se encuentran sujetos a obligaciones precisas de reducción de emisiones, dado el carácter vago de sus obligaciones en virtud de la Convención.

¹²⁴ Sobre el Protocolo de Kyoto y su desarrollo por los Acuerdos de Marrakech, véase: FREESTONE, D., STRECK, C., *Legal Aspects of Implementing the Kyoto Protocol Mechanisms: Making Kyoto Work*, Oxford: Oxford University Press, 2005; Climate Change Secretariat, *The Kyoto Protocol to the Convention on Climate Change*, Châtelaine: UNEP/IUC, 2002.

¹²⁵ *Mandato de Berlín*, parr. 2(b), *supra* note 121.

La diferenciación, bastante simplista, entre dos categorías de Estados sujetos a regímenes jurídicos tan disímiles, quizá sea la dificultad principal del Protocolo de Kyoto, como lo sugiere el desenlace de la reciente Conferencia de Copenhague.

3. Precisión de las obligaciones contraídas

Ante todo debe mencionarse que el objetivo general de las obligaciones previstas en el Protocolo es más preciso que aquél fijado por la Convención. De conformidad con el artículo 3(1) del Protocolo, se trata de "reducir el total de sus emisiones de esos gases a un nivel inferior en no menos de 5% al de 1990 en el período de compromiso comprendido entre el año 2008 y el 2012."¹²⁶ Dicho objetivo exige a su vez mayor precisión en la definición de las obligaciones contraídas por las partes. A diferencia de las obligaciones previstas en el artículo 4 de la Convención, el artículo 3 del Protocolo, conjuntamente con su anexo B, impone a los países del anexo I de la Convención obligaciones mucho más específicas en relación con la reducción de emisiones por la fuente y su absorción por sumideros.

Alcance de las obligaciones – Para comprender el alcance de dichas obligaciones, nos parece útil concentrarnos en ciertos elementos conceptualmente necesarios para poder circunscribir la conducta de los Estados del anexo I en materia de emisiones, a saber: (i) el sistema de estimación de emisiones (por fuente y por sumidero), (ii) el año de base para calcular el respeto de las obligaciones, (iii) las cantidades asignadas de emisiones por país (definidas en términos de dióxido de carbono), (iv) el período de compromiso en el cual se va a medir el respeto, y (v) los tipos de medidas que deben tomarse (nacionales e internacionales).

Con respecto al primer punto, el Protocolo ajusta su sistema de mensura y seguimiento al de la Convención. Tres elementos son necesarios, a saber: la comunicación por los Estados del anexo I, de conformidad con el artículo 3(4) del Protocolo, de "datos que permitan establecer el nivel del carbono almacenado correspondiente a 1990 y hacer una estimación de las variaciones de ese nivel en los años siguientes"¹²⁷; el establecimiento, a más tardar un año antes del período de compromiso, de "un sistema nacional que permita la estimación de las emisiones antropógenas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de

¹²⁶ Artículo 3(1) del Protocolo, *supra* nota 7.

¹²⁷ Artículo 3(4), *supra* nota 7. Véase también: *Criterios para los casos en que no se facilita información sobre las estimaciones de las emisiones por las fuentes y la absorción por los sumideros de gases de efecto invernadero vinculadas a las actividades previstas en el artículo 3, párrafos 3 y 4, del Protocolo de Kyoto*, Decisión 18/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.3.

Montreal"¹²⁸; y la presentación de instrumentos de seguimiento regular (inventarios, comunicaciones nacionales), de conformidad con lo dispuesto en los artículos 7¹²⁹ y 8¹³⁰ del Protocolo.

¹²⁸ Artículo 5(1) *supra* nota 7. Véase también: *Directrices para los sistemas nacionales previstos en el párrafo 1 del artículo 5 del Protocolo de Kyoto*, Decisión 19/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.3 ; *Orientación sobre buenas prácticas y ajustes previstos en el párrafo 2 del artículo 5 del Protocolo de Kyoto*, Decisión 20/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.3 ; *Cuestiones relacionadas con los ajustes previstos en el párrafo 2 del artículo 5 del Protocolo de Kyoto*, Decisión 21/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.3.

¹²⁹ El artículo 7 dispone, en sus dos primeros párrafos: “(1) Cada una de las Partes incluidas en el anexo I incorporará en su inventario anual de las emisiones antropógenas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, presentado de conformidad con las decisiones pertinentes de la Conferencia de las Partes, la información suplementaria necesaria a los efectos de asegurar el cumplimiento del artículo 3, que se determinará de conformidad con el párrafo 4 *infra*.” “(2) Cada una de las Partes incluidas en el anexo I incorporará en la comunicación nacional que presente de conformidad con el artículo 12 de la Convención la información suplementaria necesaria para demostrar el cumplimiento de los compromisos contraídos en virtud del presente Protocolo, que se determinará de conformidad con el párrafo 4 *infra*”, *supra* nota 7. Las determinaciones a las que se refiere el párrafo cuarto del artículo 7 del Protocolo, son las directrices adoptadas inicialmente por la primera CMP: *Orientación relativa a los sistemas de registro previstos en el párrafo 4 del artículo 7 del Protocolo de Kyoto*, Decisión 12/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.2 ; *Modalidades de contabilidad de las cantidades atribuidas, previstas en el párrafo 4 del artículo 7 del Protocolo de Kyoto*, Decisión 13/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.2 ; *Formulario electrónico estándar para la presentación de información sobre las unidades del Protocolo de Kyoto*, Decisión 14/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.2 ; *Directrices para la preparación de la información solicitada en el artículo 7 del Protocolo de Kyoto*, Decisión 15/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.2.

¹³⁰ El artículo 8(1) dispone: “La información presentada en virtud del artículo 7 por cada una de las Partes incluidas en el anexo I será examinada por equipos de expertos en cumplimiento de las decisiones pertinentes de la Conferencia de las Partes y de conformidad con las directrices que adopte a estos efectos la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo con arreglo al párrafo 4 *infra*. La información presentada en virtud del párrafo 1 del artículo 7 por cada una de las Partes incluidas en el anexo I será examinada en el marco de la recopilación anual de los inventarios y las cantidades atribuidas de emisiones y la contabilidad conexas. Además, la información presentada en virtud del párrafo 2 del artículo 7 por cada una de las Partes incluidas en el anexo I será estudiada en el marco del examen de las comunicaciones”, *supra* nota 7. Véase además: *Directrices para el examen previsto en el artículo 8 del Protocolo de Kyoto*, Decisión 22/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.3 ; *Mandato de los examinadores principales*, Decisión 23/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.3 ; *Cuestiones relacionadas con la aplicación del artículo 8 del Protocolo de Kyoto – 1*, Decisión 24/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.3 ; *Cuestiones relacionadas con la aplicación del artículo 8 del Protocolo de Kyoto – 2*, Decisión 25/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.3 ; *Updated training programme for members of expert*

Para que el seguimiento de los compromisos asumidos por un Estado del anexo I en materia de emisiones sea posible, es necesario saber con respecto a qué nivel se debe verificar la reducción o el control. El Protocolo fija como año de base 1990,¹³¹ pero los Estados del anexo I que se encuentren en transición hacia una economía de mercado pueden elegir otro año.¹³² Dicha flexibilidad se explica por el hecho de que, en 1990, muchos países aun estaban sujetos a un régimen de economía planificada y su actividad económica era, por ende, limitada. Utilizar 1990 como año de base habría equivalido a limitar el proceso de transición de dichos países hacia una economía más poderosa, lo que en general está correlacionado con un aumento del nivel de emisiones. La definición del año de base es muy importante ya que cambia todo el cálculo. Por ejemplo, el objetivo de reducir las emisiones de alrededor del 17% con respecto al nivel del año 2005, anunciado por la administración Obama a fines de noviembre de 2009,¹³³ es equivalente a una reducción de sólo 4% con respecto al nivel de 1990.¹³⁴

Una vez que se conoce el año, es necesario fijar el "compromiso cuantificado" o la "cantidad de emisiones atribuida" a cada Estado del anexo I. La primera cuestión que se plantea es la determinación del tipo de emisiones comprendidas en dicha obligación. El anexo A del Protocolo menciona 6 gases de efecto

review teams participating in annual reviews under Article 8 of the Kyoto Protocol, Draft decision -/CMP.5.

¹³¹ Véase el texto del artículo 3 párrafos (1), (3), (4), (5), y (7) del Protocolo, con excepción del cálculo de emisiones de hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos y de hexafluoruro de azufre, que podrá utilizar 1995 como año de base, según lo dispuesto en el artículo 3(8), *supra* nota 7.

¹³² El artículo 3(5) dispone: "Las Partes incluidas en el anexo I que están en vías de transición a una economía de mercado y que hayan determinado su año o período de base con arreglo a la decisión 9/CP.2 [...] utilizarán ese año o período de base para cumplir sus compromisos dimanantes del presente artículo. Toda otra Parte del anexo I que esté en transición a una economía de mercado y no haya presentado aún su primera comunicación nacional con arreglo al artículo 12 de la Convención podrá también notificar a la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo que tiene la intención de utilizar un año o período histórico de base distinto del año 1990 para cumplir sus compromisos dimanantes del presente artículo. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo se pronunciará sobre la aceptación de dicha notificación", *supra* nota 7. Véase también: *Comunicaciones de las Partes incluidas en el anexo I de la Convención: directrices, calendario y procedimiento de examen*, Decisión 9/CP.2, FCCC/CP/1996/15/Add.1.

¹³³ Press Release, *President to Attend Copenhagen Climate Talks*, The White House, November 25, 2009. Véase: <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/president-attend-copenhagen-climate-talks>. Dicho anuncio refleja el objetivo plasmado en el proyecto de ley adoptado por la Cámara de Representantes del Congreso norteamericano, el cual se encontraba ante el Senado en el momento en que tuvo lugar la Conferencia de Copenhague. Un resumen del proyecto de ley figura en el sitio siguiente: <http://www.pewclimate.org/>. Véase: *supra* nota 11.

¹³⁴ Véase: "Cap and Trade. America struggles with Climate Change Legislation", in *The Economist – Special report on the carbon economy*, 5 de diciembre de 2009, p. 8.

invernadero, entre los cuales el dióxido de carbono.¹³⁵ Este gas es además la moneda de evaluación del potencial de calentamiento de cada gas, con arreglo al artículo 5(3), el cual fija el modo en que se determinarán periódicamente los "potenciales de calentamiento atmosférico que se utilicen para calcular la equivalencia en dióxido de carbono de las emisiones antropógenas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de los gases de efecto invernadero enumerados en el Anexo A".¹³⁶ La segunda cuestión que se plantea es la atinente a la cantidad de emisiones (en términos de dióxido de carbono) de la que dispone cada país del anexo I de la Convención. Dicha cantidad figura en el anexo B del Protocolo. Por ejemplo Alemania se comprometió a emitir (en promedio durante el período de compromiso, como se verá a continuación) 8% menos de lo que emitía en el año 1990. El anexo B debe ser entendido del modo siguiente. El nivel de emisiones de 1990 funciona como 100%. Si un país, como Alemania, se compromete a emitir 92% de lo que emitía en 1990, su deber es reducir sus emisiones (8%). Si se compromete a emitir 100% de lo que emitía en 1990 (como Nueva Zelandia), le bastará con emitir lo mismo que antes. Si se compromete a emitir 110% de lo que emitía en 1990 (como Islandia), puede aumentar sus emisiones pero sólo en ciertos límites.

El nivel de emisiones al que se compromete cada país del anexo I de la Convención, de conformidad con el anexo B del Protocolo, es en realidad el promedio de las emisiones durante un primer período de compromiso de 5 años (del 2008 al 2012) fijado en el artículo 3(7) del Protocolo.¹³⁷ Por ejemplo, para

¹³⁵ El anexo A del Protocolo menciona los gases de efecto invernadero siguientes: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PCF), y hexafluoruro de azufre (SF₆), *supra* nota 7.

¹³⁶ De conformidad con el artículo 5(3), dichos potenciales "serán los aceptados por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático y acordados por la Conferencia de las Partes en su tercer período de sesiones. Basándose en la labor del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, en particular, y en el asesoramiento prestado por el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico, la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo examinará periódicamente y, según corresponda, revisará el potencial de calentamiento atmosférico de cada uno de esos gases de efecto invernadero, teniendo plenamente en cuenta las decisiones que pueda adoptar al respecto la Conferencia de las Partes. Toda revisión de un potencial de calentamiento atmosférico será aplicable únicamente a los compromisos que en virtud del artículo 3 se establezcan para un período de compromiso posterior a esa revisión", *supra* nota 7. Véase también: *Cuestiones metodológicas relativas al Protocolo de Kyoto*, Decisión 2/CP.3, FCCC/CP/1997/7/Add.1.

¹³⁷ El artículo 3(7) dispone: "En el primer período de compromiso cuantificado de limitación y reducción de las emisiones, del año 2008 al 2012, la cantidad atribuida a cada Parte incluida en el anexo I será igual al porcentaje consignado para ella en el anexo B de sus emisiones antropógenas agregadas, expresadas en dióxido de carbono equivalente, de los gases de efecto invernadero enumerados en el anexo A correspondientes a 1990, o al año o período de base determinado con arreglo al párrafo 5 *supra*, multiplicado por cinco [...]", *supra* nota 7.

Alemania, el promedio de las emisiones observadas (cada año) al cabo de cinco años (es decir el total de todas las emisiones durante esos cinco años dividido por cinco) deber ser igual o inferior al 92% de las emisiones de Alemania en 1990, una vez que se hayan tomado en cuenta las adiciones y sustracciones efectuadas por Alemania.¹³⁸ Durante la reciente Conferencia de Copenhague, uno de los principales temas de negociación fue la extensión del Protocolo de Kyoto a períodos de compromiso posteriores. Como se verá más adelante, la negociación no produjo ningún resultado concreto en relación con este punto.¹³⁹

Las medidas que los Estados del anexo I de la Convención se comprometen a adoptar para reducir sus emisiones son de dos tipos: (i) medidas nacionales, focalizadas en la reducción de emisiones por las fuentes (por ejemplo, mediante el fomento de la eficiencia energética), o por un cambio en el empleo de la tierra (por ejemplo, mediante la gestión forestal, la forestación o la reforestación)¹⁴⁰ y (ii) medidas internacionales, como los llamados "mecanismos de flexibilidad" previstos en los artículos 4 (la llamada "burbuja"), 6 ("aplicación conjunta" o "JI", abreviación del inglés "*Joint Implementation*"), 12 ("mecanismo para un desarrollo limpio" o "CDM", abreviación del inglés "*Clean Development Mechanism*") y 17 (comercio de derechos de emisión).

Antes de emprender un análisis más detallado del funcionamiento de estos mecanismos, cabe señalar que el Protocolo da la prioridad a las medidas nacionales por sobre las medidas internacionales, como se desprende de los artículos 6(1)(d),¹⁴¹ 12(3)(b),¹⁴² y 17.¹⁴³ La CMP subrayó expresamente dicha prioridad en su primera reunión, al afirmar que:

¹³⁸ Véase a este respecto, el artículo 3(10)-(12) así como la decisión de la CMP: *Modalidades de contabilidad de las cantidades atribuidas, previstas en el párrafo 4 del artículo 7 del Protocolo de Kyoto*, Decisión 13/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.2.

¹³⁹ La decisión que recoge el resultado de las negociaciones sobre este punto deja la cuestión para su consideración en la sexta reunión de las partes, que tendrá lugar en México a fines del año 2010, *Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol*, Draft decision - /CMP.5.

¹⁴⁰ Véase la enumeración efectuada en el artículo 1(a) del Protocolo, *supra* nota 7.

¹⁴¹ El artículo 6(1)(d) dispone: "La adquisición de unidades de reducción de emisiones será suplementaria a las medidas nacionales adoptadas a los efectos de cumplir los compromisos contraídos en virtud del artículo 3", *supra* nota 7.

¹⁴² El artículo 12(3)(b) dispone: "Las Partes incluidas en el anexo I podrán utilizar las reducciones certificadas de emisiones resultantes de esas actividades de proyectos para contribuir al cumplimiento de una parte de sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del artículo 3, conforme lo determine la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo", *supra* nota 7.

¹⁴³ El artículo 17 dispone: "[t]oda operación de este tipo [comercio de emisiones] será suplementaria a las medidas nacionales que se adopten para cumplir los compromisos

“la aplicación de los mecanismos [artículos 6, 12 y 17] será suplementaria a las medidas nacionales y que por tanto las medidas nacionales constituirán una parte importante del esfuerzo que realice cada Parte del anexo I para cumplir sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones con arreglo al párrafo 1 del artículo 3”¹⁴⁴

En efecto, el objetivo de estos mecanismos era ante todo el de facilitar el respeto de las obligaciones de los países del anexo I, volviéndolo menos oneroso gracias a una mayor eficiencia económica, y no el de suplantar la adopción de medidas nacionales. La relación entre medidas nacionales y medidas internacionales es, sin embargo, una de las dificultades que ha planteado el funcionamiento del Protocolo. Se ha alegado, por ejemplo, que ciertos países han aumentado sus emisiones a pesar de sus obligaciones cuantificadas, anticipando la posibilidad de adquirir derechos de emisión puestos en venta por otros Estados, en particular las economías en transición.¹⁴⁵

Mecanismos de flexibilidad – Pasemos ahora al análisis de los mecanismos de flexibilidad. Los detalles de dichos mecanismos fueron elaborados en los llamados Acuerdos de Marrakech, del año 2001, y luego retomados por la CMP en su primera reunión oficial.¹⁴⁶ A continuación, se exponen los conceptos básicos que explican el interés así como las grandes líneas del funcionamiento (i) del artículo 4 (“burbuja”), (ii) del artículo 6 (aplicación conjunta), (iii) del artículo 12 (mecanismo para un desarrollo limpio), y (iv) del artículo 17 (comercio de derechos de emisión).

cuantificados de limitación y reducción de las emisiones dimanantes de ese artículo”, *supra* nota 7.

¹⁴⁴ *Principios, carácter y objeto de los mecanismos previstos en los artículos 6, 12 y 17 del Protocolo de Kyoto*, Decisión 2/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1, parr. 1.

¹⁴⁵ Por ejemplo, Canadá ha aumentado sus emisiones de 29% con respecto a aquéllas de 1990, y sólo podrá cumplir con su obligación de reducirlas a 6% menos que en 1990 (según el anexo B del Protocolo) adquiriendo derechos de emisión de países en transición (el llamado “Russian hot air”). Véase: “The Green Slump”, in *The Economist – Special report on the carbon economy*, 5 de diciembre de 2009, p. 5. Este artículo también se refiere al caso de España, cuyas emisiones han aumentado de 57% con respecto a aquéllas de 1990, a pesar de las obligaciones contraídas por dicho país en el anexo B del Protocolo de reducirlas a 8% menos que en 1990.

¹⁴⁶ En efecto, el preámbulo de la Decisión 2/CMP.1 se refiere expresamente a lo acordado por la COP en sus reuniones precedentes, y ante todo su séptima reunión, en relación con cuestiones de ejecución y con los mecanismos de flexibilidad: “Recordando además las decisiones 7/CP.4, 8/CP.4, 9/CP.4, 14/CP.5, 5/CP.6, en las que figuran los Acuerdos de Bonn sobre la ejecución del Plan de Acción de Buenos Aires, 11/CP.7, 16/CP.7, 17/CP.7, 18/CP.7, 19/CP.7, 20/CP.7, 21/CP.7, 22/CP.7, 23/CP.7 y 24/CP.7, según proceda”, *supra* nota 144. En adelante, el vínculo entre las decisiones de la COP/CMP y sus predecesoras adoptadas por la COP será efectuado citando la decisión de la COP a la cual corresponde cada decisión de la COP/CMP.

En primer lugar, con respecto al mecanismo llamado de la “burbuja”, su idea básica es relativamente simple. Se trata de crear cierta flexibilidad dentro de un grupo de Estados, como la Unión Europea (aunque el mecanismo también puede ser utilizado por otros grupos). Un modo útil de caracterizarlo es mediante un ejemplo. Como hemos visto, de conformidad con el Protocolo de Kyoto, Alemania se comprometió a reducir su nivel de emisiones a 8% menos de lo que emitía en el año 1990. Supongamos que a fines del primer período de compromiso Alemania no haya logrado alcanzar el nivel al que se comprometió, entre otras cosas a causa de una política de crecimiento para hacer frente a la reciente recesión económica. En dicho caso, Alemania podría respetar su compromiso cuantificado si las emisiones de la Unión Europea en su conjunto fueran inferiores o iguales al compromiso adoptado por dicho grupo de Estados.¹⁴⁷ En efecto, siempre y cuando la Unión Europea lograra respetar su compromiso global, no importaría que un país de dicho grupo no hubiera respetado su compromiso individual. Se deja así cierto margen de flexibilidad interno. Naturalmente, si la Unión Europea no respeta su compromiso, el respeto por parte de Alemania de sus obligaciones será evaluado a la luz del compromiso cuantificado adoptado individualmente por dicho país.¹⁴⁸ Tomamos el ejemplo de la Unión Europea porque tal fue la hipótesis principal que se tuvo presente al diseñar el mecanismo de la burbuja. Pero otros grupos de Estados también

¹⁴⁷ El anexo B del Protocolo menciona dos compromisos cuantificados. El primero es específico a los Estados miembros de la Unión Europea en el momento en que se adoptó Kyoto, a saber: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Holanda, Portugal, Reino Unido, Suecia. El segundo se aplica a la Unión Europea en su conjunto. Nótese, a este respecto, que el artículo 4(4) del Protocolo dispone que: “[s]i las Partes que actúan conjuntamente lo hacen en el marco de una organización regional de integración económica y junto con ella, toda modificación de la composición de la organización tras la aprobación del presente Protocolo no incidirá en los compromisos ya vigentes en virtud del presente Protocolo. Todo cambio en la composición de la organización se tendrá en cuenta únicamente a los efectos de los compromisos que en virtud del artículo 3 se contraigan después de esa modificación”, *supra* nota 7.

¹⁴⁸ El artículo 4(6) del Protocolo dispone, en relación con la situación particular de la Unión Europea (o de otras organizaciones regionales de integración económica) que: “[s]i las Partes que actúan conjuntamente lo hacen en el marco de una organización regional de integración económica que es Parte en el presente Protocolo y junto con ella, cada Estado miembro de esa organización regional de integración económica, en forma individual y conjuntamente con la organización regional de integración económica, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 24, será responsable, en caso de que no se logre el nivel total combinado de reducción de las emisiones, del nivel de sus propias emisiones notificado con arreglo al presente artículo”. Las hipótesis de grupos que no se encuentran cubiertas por la disposición anterior están regidas por el artículo 4(5), que dispone lo siguiente: “[e]n caso de que las Partes en semejante acuerdo no logren el nivel total combinado de reducción de las emisiones fijado para ellas, cada una de las Partes en ese acuerdo será responsable del nivel de sus propias emisiones establecido en el acuerdo”, *supra* nota 7.

podrían utilizarlo, siempre y cuando se cumplan ciertas condiciones previstas por el artículo 4 del Protocolo.¹⁴⁹

Con respecto a los otros tres mecanismos, dos de ellos se concentran en la realización de proyectos, mientras que el tercero trata del comercio de derechos de emisión. El mecanismo de aplicación conjunta previsto en el artículo 6 del Protocolo¹⁵⁰ opera entre dos países del anexo I de la Convención, es decir, países que han asumido compromisos cuantificados en el anexo B del Protocolo. El objetivo principal de dicho mecanismo consiste en la facilitación de intercambios entre un país desarrollado y un país en transición. La idea básica puede ser caracterizada del modo siguiente: (i) el país desarrollado financia y/o transfiere tecnología para la realización de un proyecto en un país en transición, (ii) la “reducción de emisiones” que se logra por medio del proyecto (por ejemplo, gracias al empleo de tecnología menos contaminante) se adiciona a la cantidad emisiones atribuidas al país desarrollado, y (iii) se deduce de la cantidad atribuida al país en transición.¹⁵¹ Este último se beneficia, sin embargo, de la transferencia de tecnología. Dicho mecanismo suele ser utilizado entre empresas de uno y otro país, las cuales disponen a su vez de cantidades de emisiones permitidas que les han sido asignadas por sus países respectivos como parte de la política de implementación de las cantidades atribuidas a dichos países.¹⁵²

¹⁴⁹ Este artículo fija las condiciones siguientes: (i) conclusión de un acuerdo por Estados parte del anexo I con el fin de cumplir conjuntamente los compromisos del artículo 3 del Protocolo (artículo 3(1)), (ii) el acuerdo consigna el nivel de emisión respectivo asignado a cada una de las Partes en el acuerdo (artículo 3(1)), (iii) el contenido del acuerdo es notificado a la Secretaría al momento en que el Estado presta su consentimiento (artículo 3(2)), (iv) el acuerdo permanece en vigor mientras dure el período de compromiso pertinente (artículo 3(3)).

¹⁵⁰ El detalle técnico de dicho mecanismo se encuentra definido (además del artículo 6 del Protocolo) principalmente en las decisiones siguientes: *Principios, carácter y objeto de los mecanismos previstos en los artículos 6, 12 y 17 del Protocolo de Kyoto*, Decisión 2/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1 (correspondiente a la Decisión 15/CP.7); *Directrices para la aplicación del artículo 6 del Protocolo de Kyoto*, Decisión 9/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.2 (correspondiente a la Decisión 16/CP.7); *Aplicación del artículo 6 del Protocolo de Kyoto*, Decisión 10/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.2; *Aplicación del artículo 6 del Protocolo de Kyoto*, Decisión 2/CMP.2, FCCC/KP/CMP/2006/10/Add.1; *Orientación sobre la aplicación del artículo 6 del Protocolo de Kyoto*, Decisión 3/CMP.2, FCCC/KP/CMP/2006/10/Add.1; *Orientación sobre la aplicación del artículo 6 del Protocolo de Kyoto*, Decisión 3/CMP.3, FCCC/KP/CMP/2007/9/Add.1; *Orientación sobre la aplicación del artículo 6 del Protocolo de Kyoto*, Decisión 5/CMP.4, FCCC/KP/CMP/2008/11/Add.1. Véase también, la decisión adoptada en Copenhague: *Guidance on the implementation of Article 6 of the Kyoto Protocol*, Draft decision -/CMP.5.

¹⁵¹ Las adiciones y deducciones se realizan según lo dispuesto en el artículo 3(10)-(12) y la Decisión 13/CMP.1, *supra* nota 138.

¹⁵² Dicha posibilidad se encuentra expresamente autorizada por el artículo 6(3) del Protocolo: “Una Parte incluida en el anexo I podrá autorizar a personas jurídicas a que participen, bajo la responsabilidad de esa Parte, en acciones conducentes a la generación,

Otro mecanismo similar es el llamado mecanismo para un desarrollo limpio, del artículo 12 del Protocolo.¹⁵³ Dicho mecanismo opera entre un país del anexo I de la Convención (en la práctica, un país desarrollado) y un país en vías de desarrollo. Como en el caso anterior, la idea básica de dicho mecanismo puede ser caracterizada de un modo relativamente simple: (i) el primer paso consiste en la financiación y/o la transferencia de tecnología por parte de un país desarrollado en miras a la realización de un proyecto que permita reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un país en vías de desarrollo, (ii) la reducción de emisiones que resulta del proyecto podrá ser transformada, a través de un sistema de verificación complejo, en “reducciones certificadas de emisiones” susceptibles de ser adicionadas a la cantidad de emisiones atribuida al país desarrollado,¹⁵⁴ (iii) a la diferencia de lo que sucede en el marco del mecanismo de aplicación conjunta, la reducción de emisiones que se opera en el país en vías de desarrollo es “gratuita”, ya que, no habiendo asumido compromisos cuantificados de

transferencia o adquisición en virtud de este artículo de unidades de reducción de emisiones”, *supra* nota 7.

¹⁵³ El detalle técnico de dicho mecanismo se encuentra definido principalmente en las decisiones siguientes: *Principios, carácter y objeto de los mecanismos previstos en los artículos 6, 12 y 17 del Protocolo de Kyoto*, Decisión 2/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1 (correspondiente a la Decisión 15/CP.7); *Modalidades y procedimientos de un mecanismo para un desarrollo limpio, según se define en el artículo 12 del Protocolo de Kyoto*, Decisión 3/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1 (correspondiente a la Decisión 17/CP.7); *Orientación relativa al mecanismo para un desarrollo limpio*, Decisión 4/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1 (correspondiente a las Decisiones 21/CP.8 y 18/CP.9); *Modalidades y procedimientos para las actividades de proyectos de forestación y reforestación del mecanismo para un desarrollo limpio en el primer período de compromiso del Protocolo de Kyoto*, Decisión 5/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1 (correspondiente a la Decisión 19/CP.9); *Modalidades y procedimientos simplificados para las actividades de proyectos de forestación y reforestación en pequeña escala del mecanismo para un desarrollo limpio en el primer período de compromiso del Protocolo de Kyoto y medidas para facilitar su ejecución*, Decisión 6/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1 (correspondiente a la Decisión 14/CP.10); *Nueva orientación relativa al mecanismo para un desarrollo limpio*, Decisión 7/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1; *Repercusiones del establecimiento de nuevas instalaciones de hidroclorofluorocarburo-22 (HCFC-22) a fin de obtener reducciones certificadas de las emisiones por la destrucción del hidrofluorocarburo-23 (HFC-23)*, Decisión 8/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1; *Nueva orientación relativa al mecanismo para un desarrollo limpio*, Decisión 1/CMP.2, FCCC/KP/CMP/2006/10/Add.1; *Nueva orientación relativa al mecanismo para un desarrollo limpio*, Decisión 2/CMP.3, FCCC/KP/CMP/2007/9/Add.1; *Repercusiones de la posible modificación del límite para las actividades de proyectos de forestación y reforestación en pequeña escala del mecanismo para un desarrollo limpio*, Decisión 9/CMP.3, FCCC/KP/CMP/2007/9/Add.1; *Nueva orientación relativa al mecanismo para un desarrollo limpio*, Decisión 2/CMP.4, FCCC/KP/CMP/2008/11/Add.1. Véase también la decisión adoptada en Copenhague: *Further guidance relating to the clean development mechanism*, Draft decision -/CMP.5.

¹⁵⁴ Las adiciones y deducciones se realizan según lo dispuesto en el artículo 3(10)-(12) y la Decisión 13/CMP.1, *supra* nota 138.

conformidad con el artículo 3 del Protocolo, dicho país recibe la tecnología y/o el financiamiento sin incurrir en deducción alguna. Los proyectos contemplados por el mecanismo para un desarrollo limpio también pueden ser (y son frecuentemente) llevados a cabo por empresas privadas.¹⁵⁵ En la práctica, la arquitectura jurídica es bastante compleja ya que incluye no sólo aspectos contractuales entre empresas sino también toda una serie de aprobaciones y certificaciones por organismos del Estado receptor y por las instituciones creadas a este respecto por el Protocolo de Kyoto.¹⁵⁶ Cabe señalar, además, que parte de la metodología aplicable a este mecanismo está siendo revisada actualmente, y será reemplazada por nuevas directivas en el futuro cercano, de conformidad con lo decidido en Copenhague.¹⁵⁷

Las unidades obtenidas por las empresas o por los Estados en base a este tipo de proyectos (de aplicación conjunta o de desarrollo limpio), así como aquéllas que puedan derivarse de las reducciones operadas por medio del desarrollo de sumideros de gases de efecto invernadero o que se hayan sido atribuidas a un Estado de conformidad con sus cantidades asignadas, pueden ser compradas y vendidas en mercados de derechos de emisión establecidos en virtud del artículo 17 del protocolo¹⁵⁸ por los Estados del anexo I o las empresas autorizadas a estos efectos.¹⁵⁹ Además, dichos Estados y/o empresas pueden comprar derechos de emisión en la medida en que les haga falta para respetar sus cuotas o venderlos si

¹⁵⁵ Dicha posibilidad se encuentra expresamente autorizada por el artículo 12(9) del Protocolo: “[p]odrán participar en el mecanismo para un desarrollo limpio, en particular en las actividades mencionadas en el inciso a) del párrafo 3 *supra* y en la adquisición de unidades certificadas de reducción de emisiones, entidades privadas o públicas, y esa participación quedará sujeta a las directrices que imparta la junta ejecutiva del mecanismo para un desarrollo limpio”, *supra* nota 7.

¹⁵⁶ Sobre el funcionamiento de este mecanismo véase: WARA. M., “Measuring the Clean Development Mechanism’s Performance and Potential”, in *UCLA Law Review*, vol. 55, 2008, pp. 1759-1803.

¹⁵⁷ Véase: *Further guidance relating to the clean development mechanism*, Draft decision -/CMP.5, y nuestro análisis *infra* sección 4.C.1.

¹⁵⁸ Véase: *Modalidades, normas y directrices aplicables al comercio de los derechos de emisión previstas en el artículo 17 del Protocolo de Kyoto*, Decisión 11/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.2.

¹⁵⁹ A este respecto, el párrafo 5 de la Decisión 2/CMP.1 dispone: “que el derecho de una Parte del anexo I a participar en los mecanismos dependerá de que cumpla los requisitos metodológicos y de presentación de informes previstos en los párrafos 1 y 2 del artículo 5 y en los párrafos 1 y 4 del artículo 7 del Protocolo de Kyoto. La supervisión de esta disposición correrá a cargo del grupo de control del cumplimiento del Comité de Cumplimiento, de conformidad con los procedimientos y mecanismos relativos al cumplimiento contenidos en la decisión 24/CP.7, lo que supone la aprobación de esos procedimientos y mecanismos por la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto mediante una decisión, además de toda enmienda que entrañe consecuencias jurídicamente vinculantes, teniendo en cuenta que la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto tiene la prerrogativa de decidir sobre la forma jurídica de los procedimientos y mecanismos relativos al cumplimiento”, *supra* nota 144.

disponen de cantidades suficientes.¹⁶⁰ La idea de dicho sistema es la optimización del esfuerzo en materia de reducción de emisiones.

Un ejemplo dado en ciertos documentos de explicación del sistema europeo de comercio de emisiones nos permitirá ilustrar el modo en que funciona.¹⁶¹ Supongamos que cada una de las empresas A y B emite 100 toneladas de dióxido de carbono por año. Como parte de su implementación de Kyoto, el Estado autoriza a cada una de estas empresas a emitir únicamente 95 toneladas por año. Si ambas quieren seguir produciendo lo que fabrican al mismo nivel, la opción que se le plantea a cada empresa es la siguiente: o bien modifica su tecnología para que la misma cantidad de productos pueda ser elaborada con menos emisiones, o bien simplemente compra derechos de emisión equivalentes a 5 toneladas de dióxido de carbono. Naturalmente, la elección de cada empresa depende del costo, por una parte, de modificar su tecnología, y por otra parte, de comprar los derechos de emisión necesarios. Supongamos ahora que la empresa A tiene un costo tecnológico de reducción de 15 euros por tonelada de dióxido de carbono, mientras que el costo de la empresa B es de 5 euros por tonelada. Si el precio de la tonelada de dióxido de carbono en el mercado de derechos de emisión es de 10 euros, las empresas A y B podrían organizarse de un modo eficiente para ambas. En efecto, la empresa B, cuyos costos tecnológicos son inferiores, reducirá sus emisiones a 90 toneladas por año (lo que le costará 50 euros). De esa reducción de 10 toneladas, cinco toneladas serán utilizadas para satisfacer el máximo de 95 toneladas anuales (ya que la empresa emitía 100), y las 5 restantes podrá venderlas en el mercado a 10 euros por tonelada, lo que le dejará 50 euros. En otras palabras, vendiendo cinco toneladas podrá cubrir el costo de su reducción de 100 a 95 toneladas anuales. En cambio, la empresa A, cuyo costo tecnológico es alto, en lugar de proceder a las modificaciones tecnológicas necesarias para reducir sus emisiones de 100 a 95 toneladas anuales (lo que le costaría 75 euros), comprará simplemente 5 toneladas en el mercado (a 50 euros) ahorrándose así 25 euros.

Dichos mecanismos son sin duda interesantes. Su concepción proviene de los mecanismos desarrollados en Estados Unidos en el ámbito de los permisos de contaminación establecidos para luchar contra el problema de la lluvia ácida,¹⁶²

¹⁶⁰ Véase a este respecto el caso de Canadá mencionado *supra* nota 145.

¹⁶¹ El sistema de comercio de emisiones (ETS) europeo ha sido establecido por la Directiva 2003/87/EC del 13 de octubre 2003, modificada posteriormente por la Directiva 2009/29/EC del 23 de abril 2009. Véase, en particular: ELLERMAN, D.A., *Pricing Carbon: The European Union Emissions Trading Scheme*, Cambridge: Cambridge University Press, 2010; European Commission, *EU Action Against Climate Change: The EU Emissions Trading Scheme*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2008; ELLERMAN, D.A., *Allocation in the European Emissions Trading Scheme: Rights, Rents and Fairness*, Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

¹⁶² Véase: ACKERMAN, B.A., STEWART, R.B., "Reforming Environmental Law", in *Stanford Law Review*, vol. 37, 1985, pp. 1333-1365.

los que fueron retomados en cierta medida por el Protocolo de Montreal sobre la reducción de la capa de ozono. Sin embargo, su implementación ha presentado una serie de problemas. En primer lugar, como se mencionó anteriormente, el empleo de estos mecanismos debe ser considerado únicamente como un modo de complementar las medidas nacionales de reducción por la fuente y de absorción por sumideros, y no como método principal de reducción. En segundo lugar, en algunos casos su utilización no tuvo los resultados esperados. La mayoría de los proyectos basados en el mecanismo de desarrollo limpio fueron efectuados en Brasil, China y la India, dejando de lado toda una serie de países que, contrariamente a estos tres, no tiene acceso a tecnologías ambientales o al financiamiento ligado a éstas por otros medios.¹⁶³ En tercer lugar, el tipo de proyectos financiados también ha suscitado ciertas críticas, ya que ciertos de los proyectos rentables comportaban una huella ambiental ambigua. En cuarto lugar, se planteó un problema fundamental de "adicionalidad", dado que es difícil verificar en qué medida ciertas emisiones se habrían producido de no ser por el proyecto.¹⁶⁴ Cuanto más se contamine, más espacio existe para reducir su contaminación, y por ende para recibir recursos financieros a estos efectos. Ello ha llevado a que el proceso de verificación de la reducción de emisiones intentada por el proyecto no siempre desembocara en su certificación.¹⁶⁵ En quinto lugar, la arquitectura institucional se volvió muy compleja y difícil de manejar por los organismos de regulación. En realidad, el problema principal que presentan los mecanismos de flexibilidad en la actualidad, y que presentarán en el futuro, quizás sea la dificultad de su implementación, ya que exigen una arquitectura institucional muy sofisticada. Este último punto nos sirve de vínculo para desarrollar el tercer aspecto del Protocolo de Kyoto, a saber su sofisticación institucional.

¹⁶³ MOLINER-DUBOST, M., "Le mécanisme pour un développement propre: une nouvelle voie de coopération et de transferts nord/sud?", in *Revue Générale de Droit International Public*, 2004-4, pp. 973-978.

¹⁶⁴ Véase el análisis de Wara con respecto a la manipulación de las emisiones de referencia en el marco de ciertos proyectos de desarrollo limpio: WARA, M., *Measuring the Clean Development Mechanism's Performance ...*, pp. 1781-1789.

¹⁶⁵ Véase: "Cap and Tirade", in *The Economist – Special report on the carbon economy*, 5 de diciembre de 2009, p. 9. El proceso de certificación conducido por la Junta Ejecutiva del Mecanismo para un desarrollo limpio se basa en las directivas adoptadas por dicho órgano a estos efectos, las cuales varían según el tipo de proyecto. Dichas metodologías (según el tipo de proyecto: AM001 a AM0085, así como las metodologías consolidadas: ACM0001 a ACM00017) figuran en: <http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAMethodologies/approved.html>. Debe señalarse, sin embargo, que a pesar de una leve reducción en los últimos tiempos, la gran mayoría de las reducciones certificadas solicitadas son acordadas (363,782,239 de un total de 374,006,648 solicitadas – véase: <http://cdm.unfccc.int/Statistics/Issuance/CERsRequestedIssuedBarChart.html>).

3. Sofisticación institucional

El sistema institucional organizado por el Protocolo reposa ampliamente sobre las instituciones creadas por la Convención, con ciertas excepciones y mejoras.

De modo general, puede afirmarse que todos los órganos de la Convención cumplen una función en el marco del Protocolo. De conformidad con el artículo 13 del mismo,¹⁶⁶ la Reunión de las Partes en el Protocolo (CMP) no es sino la Conferencia de las Partes en la Convención, con ciertas salvedades, como la norma que limita el *status* de aquellos Estados parte en la Convención que no son partes en el Protocolo (como es el caso de los Estados Unidos) al de mero observador en las sesiones de la COP/CMP.¹⁶⁷ Algo similar sucede con la Secretaría del Protocolo, cuya función es desempeñada por la Secretaría de la Convención con arreglo al artículo 14 del Protocolo.¹⁶⁸ Los órganos subsidiarios de la Convención (el SBSTA y el SBI) también actúan como órganos del Protocolo, con ciertas salvedades, de conformidad con lo dispuesto en su artículo 15.¹⁶⁹

Un punto en el cual el Protocolo va claramente más lejos que la Convención, a un nivel institucional, es en el establecimiento de órganos subsidiarios e instrumentos relativos al manejo de los mecanismos de flexibilidad. La institucionalización del funcionamiento de estos mecanismos es fundamental ya que ninguno de ellos puede funcionar sin cierto nivel de centralización.

¹⁶⁶ El artículo 3(1) dispone: “La Conferencia de las Partes, que es el órgano supremo de la Convención, actuará como reunión de las Partes en el presente Protocolo”, *supra* nota 7.

¹⁶⁷ El artículo 13(2) dispone: “Las Partes en la Convención que no sean Partes en el presente Protocolo podrán participar como observadoras en las deliberaciones de cualquier período de sesiones de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo. Cuando la Conferencia de las Partes actúe como reunión de las Partes en el presente Protocolo, las decisiones en el ámbito del Protocolo serán adoptadas únicamente por las Partes en el presente Protocolo”. El artículo 13(3) introduce otra salvedad: “Cuando la Conferencia de las Partes actúe como reunión de las Partes en el presente Protocolo, todo miembro de la Mesa de la Conferencia de las Partes que represente a una Parte en la Convención que a la fecha no sea parte en el presente Protocolo será reemplazado por otro miembro que será elegido de entre las Partes en el presente Protocolo y por ellas mismas”, *supra* nota 7.

¹⁶⁸ El artículo 14(1) dispone: “La secretaría establecida por el artículo 8 de la Convención desempeñará la función de secretaría del presente Protocolo”, *supra* nota 7.

¹⁶⁹ El artículo 15(1) dispone: “El Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico y el Órgano Subsidiario de Ejecución establecidos por los artículos 9 y 10 de la Convención actuarán como Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico y Órgano Subsidiario de Ejecución del presente Protocolo, respectivamente [...]”. El artículo 15(2)-(3) introduce salvedades similares a las previstas en relación con la participación en la COP/CMP de Estados que no son partes en el Protocolo, *supra* nota 7.

Por ejemplo, los mecanismos de aplicación conjunta y de desarrollo limpio poseen una estructura propia a cargo de un Comité de Supervisión¹⁷⁰ y de una Junta Ejecutiva,¹⁷¹ respectivamente. Dichos órganos tienen por función esencial la de verificar las transacciones llevadas a cabo en el marco de cada mecanismo, para lo cual deben establecer ciertos instrumentos (por ejemplo, reglamentaciones y guías)¹⁷² o estructuras (por ejemplo, un registro de transacciones)¹⁷³ así como cooperar con otros organismos establecidos en cada país (llamados “registros”)¹⁷⁴ y con entidades acreditadas que evalúan los proyectos (llamadas “entidades independientes” o “entidades operacionales”)¹⁷⁵ para asegurarse de que los créditos otorgados correspondan a una reducción real.

Con respecto al empleo que podrá hacerse de dichos créditos (adición, deducción y comercio),¹⁷⁶ se establece un sistema extremadamente complejo tendiente a traducir cada transacción en unidades negociables y a permitir su comercio de modo eficiente y seguro, lo que equivale a crear un mercado financiero. A pesar de su complejidad, la estructura básica de dicho mecanismo puede ser caracterizada sintéticamente. Los Estados deben establecer registros nacionales en los que los participantes (Estados o empresas) poseen cuentas denominadas en unidades de Kyoto (toneladas de dióxido de carbono). Existen cuatro tipos de unidades susceptibles de transferencia en el marco del mecanismo: (i) “unidades de la cantidad atribuida” o “UCA” (en inglés “AAU”, abreviación de “*assigned amount units*”),¹⁷⁷ (ii) “unidades de absorción” o “UDA” (en inglés “RMU”, abreviación de “*removal units*”),¹⁷⁸ (iii) “unidades de reducción de

¹⁷⁰ La estructura y el mandato del Comité de Supervisión del artículo 6 se encuentran definidos en el anexo a la Decisión 9/CMP.1, parr. 3-19 (correspondiente a la Decisión 16/CP.7), *supra* nota 150.

¹⁷¹ La estructura y el mandato de la Junta Ejecutiva se encuentran definidos en el anexo a la Decisión 3/CMP.1, parr. 5-19 (correspondiente a la Decisión 17/CP.7), *supra* nota 153.

¹⁷² Véase: Decisión 9/CMP.1, parr. 3, *supra* nota 150; Decisión 3/CMP.1, parr. 5, *supra* nota 153.

¹⁷³ Véase: Decisión 3/CMP.1, parr. 5(1) y apéndice D, *supra* nota 153.

¹⁷⁴ Véase: Decisión 12/CMP.1, *supra* nota 129.

¹⁷⁵ Véase: Decisión 9/CMP.1, parr. 30-45, *supra* nota 150; Decisión 3/CMP.1, parr. 26-27, *supra* nota 153.

¹⁷⁶ Véase: Decisión 13/CMP.1, *supra* nota 129.

¹⁷⁷ El anexo a la Decisión 13/CMP.1 las define por referencia (“unidades expedidas de conformidad con las disposiciones pertinentes de estas modalidades de contabilidad de las cantidades atribuidas”, parr. 3), pero se trata de las cantidades atribuidas inicialmente a cada país del anexo I de la Convención de conformidad con sus compromisos cuantificados, definidos por el anexo B del Protocolo.

¹⁷⁸ El anexo a la Decisión 13/CMP.1 las define por referencia (parr. 4), pero se trata de las unidades derivadas del uso de la tierra y de la gestión forestal, de conformidad con el artículo 3(3) del Protocolo, que dispone: “Las variaciones netas de las emisiones por las fuentes y la absorción por los sumideros de gases de efecto invernadero que se deban a la actividad humana directamente relacionada con el cambio del uso de la tierra y la silvicultura, limitada a la forestación, reforestación y deforestación desde 1990, calculadas

emisiones” o “URE” (en inglés “ERU”, abreviación de “*emission reduction units*”),¹⁷⁹ y (iv) “reducciones certificadas de las emisiones” o “RCE” (en inglés “CRE”, abreviación de “*certified emission reductions*”).¹⁸⁰ Los registros nacionales están conectados a un “diario internacional de las transacciones” o “DIT” (en inglés “ITL”, abreviación de “*international transaction log*”), administrado por la secretaría,¹⁸¹ que a su vez refleja todo lo que va sucediendo en los registros nacionales.

Otro elemento institucional en que el Protocolo ha ido más lejos que la Convención es en el establecimiento de un mecanismo de ejecución o “*compliance*”. A este respecto, el Protocolo mencionaba lo siguiente en su artículo 18:

“En su primer período de sesiones, la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo aprobará unos procedimientos y mecanismos apropiados y eficaces para determinar y abordar los casos de incumplimiento de las disposiciones del presente Protocolo, incluso mediante la preparación de una lista indicativa de consecuencias, teniendo en cuenta la causa, el tipo, el grado y la

como variaciones verificables del carbono almacenado en cada período de compromiso, serán utilizadas a los efectos de cumplir los compromisos de cada Parte incluida en el anexo I dimanantes del presente artículo. Se informará de las emisiones por las fuentes y la absorción por los sumideros de gases de efecto invernadero que guarden relación con esas actividades de una manera transparente y verificable y se las examinará de conformidad con lo dispuesto en los artículos 7 y 8”, *supra* nota 7.

¹⁷⁹ El anexo a la Decisión 13/CMP.1 las define por referencia (parr. 1), pero se trata de las unidades derivadas de proyectos emprendidos en el marco del mecanismo de aplicación conjunta, según lo dispuesto en el artículo 6(1) del Protocolo: “A los efectos de cumplir los compromisos contrídos en virtud del artículo 3, toda Parte incluida en el anexo I podrá transferir a cualquiera otra de esas Partes, o adquirir de ella, las unidades de reducción de emisiones resultantes de proyectos encaminados a reducir las emisiones antropógenas por las fuentes o incrementar las absorción antropógena por los sumideros de los gases de efecto invernadero en cualquier sector de la economía”, *supra* nota 7.

¹⁸⁰ El anexo a la Decisión 13/CMP.1 las define por referencia (parr. 2), pero se trata de las reducciones de emisiones certificadas en el marco del mecanismo para un desarrollo limpio. Según lo dispuesto en el artículo 12(3)(b) del Protocolo: “Las Partes incluidas en el anexo I podrán utilizar las reducciones certificadas de emisiones resultantes de esas actividades de proyectos para contribuir al cumplimiento de una parte de sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del artículo 3, conforme lo determine la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo”, *supra* nota 7.

¹⁸¹ La base jurídica del “DIT” es la Decisión 13/CMP.1, *supra* nota 129. El DIT comenzó sus operaciones, de modo limitado (con el registro del mecanismo de desarrollo limpio y de Japón), en el año 2007, y su red se ha extendido a la mayoría de registros nacionales. Véase a este respecto los *Informes del administrador del diario internacional de las transacciones con arreglo al Protocolo de Kyoto* correspondientes a los tres últimos períodos: FCCC/KP/CMP/2007/5 (22 de septiembre de 2007), FCCC/KP/CMP/2008/7 (27 de noviembre de 2008), FCCC/KP/CMP/2009/19 (12 de noviembre de 2009).

frecuencia del incumplimiento. Todo procedimiento o mecanismo que se cree en virtud del presente artículo y prevea consecuencias de carácter vinculante será aprobado por medio de una enmienda al presente Protocolo”¹⁸²

El proceso de adopción de dicho mecanismo de ejecución o “*non-compliance procedure*”, como se suele denominar dicho tipo de mecanismos en Derecho Ambiental Internacional,¹⁸³ no desembocó en una enmienda al Protocolo, como previsto inicialmente, sino en una serie de decisiones de la COP. En efecto, las negociaciones relativas al mecanismo fueron llevadas a cabo por un grupo de trabajo y concluidas, por lo esencial, en el año 2001.¹⁸⁴ Dicho resultado fue retomado por la COP.11/CMP.1 en 2005.¹⁸⁵ La gran dificultad que se plantea es que el mecanismo prevé consecuencias vinculantes en caso de incumplimiento con las obligaciones del Protocolo, lo que requiere por ende una enmienda del mismo, sujeta a ratificación.¹⁸⁶ En particular, el “Grupo de control del cumplimiento” del “Comité de cumplimiento” (compuesto igualmente por un “Grupo de facilitación”) puede imponer “medidas correctivas”,¹⁸⁷ como: (i) la reducción de la cantidad de emisiones atribuida a un país para un período de compromiso posterior, con una penalidad de 30% sobre las emisiones que sobrepasen su compromiso para el período 2008-2012,¹⁸⁸ (ii) restricciones a su participación en los mecanismos de flexibilidad, y/o (iii) la obligación de presentar un plan detallado de como el Estado se organizará para respetar su compromiso, sobre todo en base a medidas nacionales. La cuestión del carácter vinculante de dichas medidas ha quedado pendiente. En la práctica, el Comité de cumplimiento se ha pronunciado sobre dos casos, a saber Grecia y Canadá,¹⁸⁹ y

¹⁸² Artículo 18, *supra* nota 7.

¹⁸³ Sobre estos mecanismos, véase: TREVES, T., *Non-compliance Procedures and Mechanisms and the Effectiveness of International Environmental Agreements*, La Haya: T.M.C. Asser Press, 2009.

¹⁸⁴ Véase: *Procedimientos y mecanismos relativos al cumplimiento previstos en el Protocolo de Kyoto*, Decisión 14/CP.7, FCCC/CP/2001/13/Add.3.

¹⁸⁵ Véase: *Procedimientos y mecanismos relativos al cumplimiento previstos en el Protocolo de Kyoto*, Decisión 27/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.3.

¹⁸⁶ La Decisión 27/CMP.1, en su párrafo 1: “Aprueba y adopta los procedimientos y mecanismos relativos al cumplimiento previstos en el Protocolo de Kyoto, que figura en el anexo de esta decisión, sin perjuicio del resultado del proceso descrito en el párrafo 2 de esta decisión”. En el párrafo 2 de dicha decisión, la COP/CMP “[d]ecide iniciar el examen de la cuestión de una enmienda al Protocolo de Kyoto con respecto a los procedimientos y mecanismos relativos al cumplimiento conforme a lo dispuesto en el artículo 18, con miras a que la Conferencia las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Protocolo de Kyoto adopte una decisión en su tercer período de sesiones”, *Ibid.*

¹⁸⁷ *Ibid.*, anexo, sección XV.

¹⁸⁸ Por ejemplo, si un Estado excede durante el primer período de compromiso (2008-2011) de una tonelada, en su siguiente período de compromiso se le descontará 1.3 toneladas de la cantidad de emisiones atribuida.

¹⁸⁹ CC-2007-1-8/Greece/EB, Grupo de Control del Cumplimiento del Comité de Cumplimiento, Decisión Definitiva, 17 de abril de 2008; CC-2008-1-6/Canada/EB, Grupo de Control del Cumplimiento del Comité de Cumplimiento, Decisión de no proceder, 15 de

sólo ha constatado un incumplimiento en el primero, exigiéndole a Grecia la presentación de un plan detallado de cumplimiento y restringiéndole, mientras tanto, el acceso a los mecanismos de flexibilidad. La actitud de respeto demostrada por Grecia sugiere que, en la práctica, las decisiones del Comité gozan de cierta autoridad.

C. Las deficiencias del Protocolo

Hemos mencionado algunas de las dificultades mayores del Protocolo de Kyoto a lo largo de nuestra exposición de sus principales componentes. Dichas dificultades son de diversos órdenes. Intentemos resumirlas antes de abordar las recientes tentativas de reforma en el marco del proceso de Copenhague.

En primer lugar, el Protocolo de Kyoto comporta un problema esencial, a saber, que aún si los compromisos impuestos fueran respetados escrupulosamente éstos serían insuficientes para alcanzar el objetivo de la Convención.¹⁹⁰ La razón principal de esta insuficiencia es la radical diferencia en la situación de diversos países. El Protocolo retoma la distinción introducida por la Convención entre dos categorías de países de las cuales sólo una, los países incluidos en el anexo I de la Convención (anexo B del Protocolo), asume verdaderas obligaciones. Se trata, naturalmente, de una decisión política, que refleja la mayor contribución histórica de ciertos países a la saturación de la atmósfera así como la situación diferenciada de los diversos países en términos económicos y sociales. Sin embargo, la distinción presenta varios inconvenientes. La diferenciación hecha en 1992 se basa en criterios simplistas, ya que distingue sólo dos regímenes jurídicos (con algunas salvedades, por ejemplo, en favor de países en transición) aplicables a una gama diversa de situaciones nacionales. Aun suponiendo que dicha distinción haya sido pertinente en la época en que fue introducida, el mundo ha cambiado mucho desde entonces. La cantidad de emisiones (actuales o proyectadas) de ciertos países como China, la India, Brasil, México, Sudáfrica, Indonesia o Corea del Sur se ha vuelto demasiado importante para que no se la sujete a ciertos compromisos concretos. No sólo se trata de una cuestión de eficacia del régimen, ya que sin la participación seria de dichos países no será posible controlar la concentración atmosférica de gases de efecto invernadero, sino también de una cuestión de equidad con respecto a aquellos Estados que, por causa de su situación geográfica y/o su nivel de desarrollo, son particularmente vulnerables a los efectos del calentamiento climático. Además, la mejor comprensión del fenómeno de cambio climático y de sus consecuencias de la que se dispone actualmente sugiere que deben tomarse medidas urgentes. Kyoto no anticipó

junio de 2008. El Comité acaba de evaluar un caso contra Croacia: CC-2009-1-Croatia/EB, Grupo de Control del Cumplimiento del Comité de Cumplimiento, Decisión definitiva, 26 de noviembre de 2009.

¹⁹⁰ Véase el análisis de: NORDHAUS, W., "Global Warming Economics", in *Science*, vol. 294, 2001, pp. 1283-1284.

adecuadamente estos elementos o, al menos, no los tuvo suficientemente en cuenta.

En segundo lugar, otro problema esencial al que debe enfrentarse el Protocolo es su abandono por los Estados Unidos, que era el mayor emisor de gases de efecto invernadero (y quizás lo siga siendo, aunque ciertas fuentes atribuyan el primer lugar a China). Los parámetros que explican dicha decisión son complejos, pero un elemento importante fue sin duda la ausencia de compromisos cuantificados aplicables a ciertos países en vías de desarrollo, y sobre todo a China. Este elemento es particularmente importante para entender la estructura de las negociaciones actuales.

En tercer lugar, otra gran dificultad del Protocolo es que su horizonte específico es el período 2008-2012, más allá del cual no se sabe exactamente que sucederá, aunque varias disposiciones del Protocolo se refieran a periodos de compromisos futuros. Este es otro de los elementos esenciales que deberán ser decididos en el marco de las negociaciones que tendrán lugar en el curso del año 2010.

En cuarto lugar, a estos problemas debe agregarse la difícil cuestión de la financiación. Los mecanismos previstos por el Protocolo y desarrollados en el curso de los años han sido claramente insuficientes para proporcionar el tipo de asistencia con la cual contaban muchos países en vías de desarrollo. En particular, el mecanismo para un desarrollo limpio no ha funcionado como se esperaba, por las razones analizadas con más detenimiento en la sección precedente.

En quinto lugar, la implementación práctica del Protocolo también se ha revelado defectuosa. Las medidas nacionales que constituían, según la Convención y el Protocolo, el mecanismo principal de reducción de emisiones, han sido utilizadas de modo secundario. Inversamente, los mecanismos de flexibilidad, cuyo rol era suplementario, han sido considerados como las vías principales para alcanzar los objetivos del Protocolo. Además, la utilización de dichos mecanismos, y en particular del mecanismo para un desarrollo limpio, ha sido muy criticada, tanto en relación con su selectividad, ya que la gran mayoría de proyectos se ha efectuado en Brasil, China y la India, como por su dudosa adicionalidad, la cual es muy difícil de determinar.¹⁹¹ En relación con este punto, también cabe agregar que el nivel de transferencia de tecnología que habría sido necesario para implementar satisfactoriamente el sistema de Kyoto tampoco parece haber sido suficiente.

En sexto lugar, la cuestión del uso de la tierra y de la gestión forestal fue inadecuadamente tratada por el Protocolo, el cual excluye la reducción de la deforestación en países en vías de desarrollo del mecanismo de desarrollo

¹⁹¹ Véase *supra* sección 3.2.

limpio.¹⁹² Hoy en día se sabe que la deforestación, sobre todo en países en vías de desarrollo, es una de las principales fuentes de emisiones mundiales, la segunda más importante luego de la producción de energía. La necesidad de reformar la reglamentación internacional de la gestión forestal se ha ido abriendo paso en los últimos años y ha sido un elemento importante de las negociaciones sobre el régimen post-Kyoto.

Todos estos elementos deben ser tomados en cuenta para comprender las negociaciones actuales sobre el futuro del régimen jurídico relativo al cambio climático, cuyo análisis será el último tema del presente curso.

IV. De Bali a Copenhague

A. El plan de acción de Bali

Existen varias vías por las cuales los principales emisores de gases de efecto invernadero han emprendido negociaciones acerca de diversos aspectos del futuro régimen jurídico internacional relativo al cambio climático, en particular: (i) el proceso institucional de Copenhague (el cual comporta dos procesos paralelos), (ii) las negociaciones en el marco del foro MEF, (iii) ciertos diálogos bilaterales, como el diálogo entablado entre los Estados Unidos y China. En esta cuarta parte del curso, nos concentraremos en la primera de estas vías, a saber el proceso institucional de Copenhague.

Siguiendo el ciclo de intercambios entre el trabajo del IPCC y las rondas diplomáticas del sistema de la Convención, el Plan de acción adoptado durante la Conferencia de las Partes que tuvo lugar en Bali (Indonesia), en diciembre de 2007,¹⁹³ puede ser considerado como una respuesta al trabajo desarrollado por el IPCC y, en particular, a la previa publicación de su cuarto Informe de Evaluación, ese mismo año. Para comprender el proceso emprendido en Bali, y por ende su

¹⁹² Véase: *Modalidades y procedimientos para las actividades de proyectos de forestación y reforestación del mecanismo para un desarrollo limpio en el primer período de compromiso del Protocolo de Kyoto*, Decisión 5/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1. Dicha decisión contempla sólo actividades de forestación y reforestación, términos cuya definición figura en el anexo a la decisión sobre *Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura*, Decisión 16/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.3 (“Forestación”: conversión, por actividad humana directa, de tierras que carecieron de bosque durante un período mínimo de 50 años en tierras forestales mediante plantación, siembra o fomento antropógeno de semilleros naturales” (anexo, par. 1(b)); “Reforestación”: conversión por actividad humana directa de tierras no boscosas en tierras forestales mediante plantación, siembra o fomento antropógeno de semilleros naturales en terrenos donde antiguamente hubo bosques, pero que están actualmente deforestados. En el primer período de compromiso, las actividades de reforestación se limitarán a la reforestación de terrenos carentes de bosques al 31 de diciembre de 1989.” (anexo, 1(c))).

¹⁹³ Véase: *Plan de Acción de Bali*, Decisión 1/CP.13, FCCC/CP/2007/6/Add.1.

papel en el marco del proceso institucional de Copenhague, es necesario recordar el contexto diplomático en que intervino dicha iniciativa.

En su primera reunión oficial, en el año 2005 (COP-11/CMP-1), luego de que el Protocolo de Kyoto entrara en vigor, los Estados parte en dicho Protocolo pusieron en marcha dos procesos paralelos, cada uno confiado a un grupo de trabajo. El primero fue un proceso de desarrollo de los compromisos asumidos por los Estados del anexo I de la Convención, tendiente a enmendar el Protocolo de Kyoto para extender su aplicación a períodos de compromiso ulteriores.¹⁹⁴ El segundo fue un “Diálogo” relativo a la acción cooperativa a largo plazo (“LTCA”, abreviación de la denominación inglesa “*long-term cooperative action*”), el cual cubría no sólo las obligaciones de los Estados incluidos en el anexo I de la Convención sino también aquéllas de todos los Estados parte en la Convención. Probablemente a causa de su complejidad política, dicho Diálogo, que incluía tanto a los Estados Unidos como a las grandes economías emergentes, no estaba autorizado a abrir negociaciones tendientes a la modificación de las obligaciones sustanciales de los Estados parte.¹⁹⁵

Sin embargo, en su reunión de diciembre 2007, en Bali, los resultados a los que había llegado dicho Diálogo fueron transformados en un mandato formal,¹⁹⁶ estructurado de modo de desembocar en una modificación del régimen anterior en diciembre de 2009, en la Conferencia de las Partes organizada en Copenhague. Se agregó así un proceso, el proceso de Bali, a aquél tendiente a la enmienda del Protocolo de Kyoto, lo que explica la estructura dual de las negociaciones que desembocaron en la Conferencia de Copenhague.

B. Análisis del proceso de negociación

Como se sabe, ninguno de los dos procesos mencionados en la sección precedente logró resultados jurídicamente tangibles, ya que en ambos casos la Conferencia de las Partes se limitó a tomar nota del trabajo efectuado, a extender el mandato de los grupos de trabajo respectivos, y a posponer el examen de las diversas propuestas hasta la siguiente COP/CMP,¹⁹⁷ que tendrá lugar en México. Con excepción de ciertos elementos que serán analizados en la sección siguiente, el proceso institucional de Copenhague quedó por ende pendiente de resolución.

¹⁹⁴ Véase: *Examen de los compromisos de las Partes incluidas en el anexo I de la Convención para los períodos siguientes en virtud del párrafo 9 del artículo 3 del Protocolo de Kyoto*, Decisión 1/CMP.1, FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1.

¹⁹⁵ RAJAMANI, L., “From Berlin to Bali and Beyond: *Killing Kyoto Softly?*”, in *International and Comparative Law Quarterly*, vol. 57, octubre de 2008, pp. 909-939.

¹⁹⁶ *Ibid.*, p. 913-914.

¹⁹⁷ Véase: *Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol*, Draft decision -/CMP.5; *Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention*, Draft decision -/CP.15.

Ello justifica que nos interese brevemente a ciertos aspectos de la estructura de las negociaciones en curso.

Con respecto al proceso de Kyoto, varios proyectos de enmienda de diversas secciones del Protocolo fueron presentados en junio de 2009.¹⁹⁸ Entre dichas propuestas cabe mencionar el proyecto presentado por la Comunidad Europea¹⁹⁹ así como el proyecto presentado por 37 países en vías de desarrollo entre los cuales se encuentran Brasil, China y la India.²⁰⁰ Durante el mismo mes, en el marco del proceso de Bali, también fueron presentados cinco proyectos tendientes a la adopción de un nuevo protocolo, entre los cuales figura un proyecto de los Estados Unidos.²⁰¹ El proyecto de protocolo norteamericano se explica ante todo por (i) la nueva actitud de la administración norteamericana con respecto al cambio climático, así como por (ii) el hecho de que los Estados Unidos no desean, ni pueden jurídicamente (en virtud del art. 20(1) del Protocolo²⁰²), embarcarse en el proceso tendiente a enmendar Kyoto, ya que no lo han ratificado ni tienen planeado hacerlo.

Estos elementos nos parecen pertinentes dado que, de modo general, en el marco de una negociación internacional, una vez que han sido establecidos los principios de un régimen, la ecuación delineada por dichos principios suele adquirir cierta rigidez y se vuelve difícil cuestionarla para elaborar un nuevo régimen sobre nuevas premisas. Esta observación sugiere ciertas conclusiones preliminares. En primer lugar, parece poco probable que los Estados Unidos presten su apoyo al proceso de Kyoto, ya que su situación los incita a preferir un nuevo instrumento cuyo contenido básico estaría basado en el Acuerdo de Copenhague. En segundo lugar, e inversamente, también parece poco probable que los países en vías de desarrollo abandonen el proceso de Kyoto, en el marco del cual gozan de cierta ventaja estructural, ya que la cuestión de imponerles compromisos cuantificados a ciertos países emergentes, similares a los

¹⁹⁸ Véase: *Documentation to facilitate negotiations among Parties. Note by the Chair. Proposed amendments to the Kyoto Protocol pursuant to its Article 3, paragraph 9, Addendum*, 1 de julio de 2009, FCCC/KP/AWG/2009/10/Add.1.

¹⁹⁹ Véase: *Proposal from the Czech Republic and the European Commission on behalf of the European Community and its member States for an amendment to the Kyoto Protocol*, 11 de junio de 2009, FCCC/KP/CMP/2009/2.

²⁰⁰ *Proposal from Algeria, Benin, Brazil, Burkina Faso, Cameroon, Cape Verde, China, Congo, Democratic Republic of the Congo, El Salvador, Gambia, Ghana, India, Indonesia, Kenya, Liberia, Malawi, Malaysia, Mali, Mauritius, Mongolia, Morocco, Mozambique, Nigeria, Pakistan, Rwanda, Senegal, Seychelles, Sierra Leone, South Africa, Sri Lanka, Swaziland, Togo, Uganda, United Republic of Tanzania, Zambia and Zimbabwe for an amendment to the Kyoto Protocol*, 15 de junio de 2009, FCCC/KP/CMP/2009/7.

²⁰¹ Véase: *Draft implementing agreement under the Convention prepared by the Government of the United States of America for adoption at the fifteenth session of the Conference of the Parties*, 6 de junio de 2009, FCCC/CP/2009/7.

²⁰² El artículo 20(1) dispone: "Cualquiera de las Partes [en el Protocolo] podrá proponer enmiendas al presente Protocolo", *supra* nota 7.

compromisos asumidos por los países del anexo I de la Convención, todavía no se ha planteado seriamente en dicho marco. En tercer lugar, la ventaja estructural de los países en vías de desarrollo tiene menos base en el marco del proceso de Bali, ante todo para aquéllos países con capacidades especiales. En cuarto lugar, ciertos Estados industrializados que han ratificado el Protocolo de Kyoto se encuentran en una situación bastante particular, ya que deben posicionarse sobre dos tableros al mismo tiempo. Ello explica, por ejemplo, que Japón y Australia hayan presentado, cada uno, dos proyectos paralelos, uno como nuevo protocolo en el marco del proceso de Bali y otro, con el mismo contenido, como propuesta de enmienda del Protocolo de Kyoto.

El contexto que acabamos de caracterizar facilita la comprensión del impacto jurídico de los resultados principales de la Conferencia de Copenhague, cuyo análisis será efectuado a continuación.

C. Los principales resultados de Copenhague

Desde un punto de vista técnico, los resultados de la Conferencia de Copenhague deben ser divididos en tres grupos: (1) resultados del proceso de Kyoto, (2) resultados del proceso de Bali, y (3) el Acuerdo de Copenhague. Nos referiremos a las versiones en inglés de los documentos pertinentes, dado que las versiones en español todavía no se encuentran disponibles.

1. El proceso de Kyoto

Con respecto al primer grupo, la COP-15/CMP-5 adoptó 10 decisiones sobre diversos temas, incluyendo cuestiones administrativas y financieras así como metodológicas (en relación con el mecanismo de aplicación conjunta y el mecanismo para un desarrollo limpio).²⁰³ Ciertos aspectos de dichas decisiones

²⁰³ Véase: *Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol*, Draft decision - /CMP.5 (la cual extiende el mandato del grupo de trabajo sobre el desarrollo de Kyoto y pospone la consideración del trabajo efectuado hasta la COP/CMP siguiente); *Further guidance relating to the clean development mechanism*, Draft decision - /CMP.5 (la cual se pronuncia sobre el funcionamiento de dicho mecanismo); *Guidance on the implementation of Article 6 of the Kyoto Protocol*, Draft decision - /CMP.5 (la cual se pronuncia sobre el funcionamiento de dicho mecanismo); *Report of the Adaptation Fund Board*, Draft decision - /CMP.5 (la cual se pronuncia sobre el avance en materia de implementación del Fondo de Adaptación); *Adaptation Fund*, Draft decision - /CMP.5 (la cual solicita al SBI que inicie la evaluación del Fondo de Adaptación); *Capacity-building under the Kyoto Protocol*, Draft decision - /CMP.5 (la cual solicita al SBI que prosiga su evaluación del marco de asistencia técnica); *Updated training programme for members of expert review teams participating in annual reviews under Article 8 of the Kyoto Protocol*, Draft decision - /CMP.5 (la cual solicita a la secretaría que desarrolle e implemente un plan actualizado de formación de expertos en evaluaciones anuales); *Administrative, financial and institutional matters*, Draft decision - /CMP.5 (la cual trata de cuestiones

han sido mencionados en la tercera parte del curso. En la presente sección, quisiéramos retomar un elemento que nos parece de gran interés.

Se trata del proceso de revisión de ciertas metodologías aplicables al mecanismo para un desarrollo limpio, de conformidad con una de las recientes decisiones de la COP-15/CMP-5.²⁰⁴ Las secciones IV (*Baseline and monitoring methodologies and additionality*) y V (*Registration of clean development mechanism project activities and issuance of certified emission reductions*) de dicha decisión introducen elementos de reforma del mecanismo. En particular, la decisión revoca²⁰⁵ los procedimientos relativos a la revisión mencionada en los párrafos 41 (registro de un proyecto) y 65 (emisión de RCE) de las modalidades y procedimientos que gobiernan el mecanismo,²⁰⁶ y solicita a la Junta Ejecutiva del mecanismo que adopte nuevos procedimientos a estos efectos, que contengan ciertos elementos significativos en materia de eficiencia y debido proceso.²⁰⁷ Además, el párrafo 42 de dicha decisión crea cierto espacio para el control descentralizado del funcionamiento del mecanismo, ya que solicita a la Junta Ejecutiva:

presupuestarias); *Programme budget for the biennium 2010-2011*, Draft decision - /CMP.5 (la cual trata de cuestiones presupuestarias).

²⁰⁴ *Further guidance relating to the clean development mechanism*, Draft decision - /CMP.5.

²⁰⁵ *Ibid*, parr. 38.

²⁰⁶ Véase: Decisión 3/CMP.1, *supra* nota 153. El párrafo 41 de dicha decisión dispone: " El registro por la Junta Ejecutiva se considerará definitivo ocho semanas después de la fecha de recibo de la petición de registro por la Junta Ejecutiva, salvo que una Parte participante en la actividad de proyecto, o al menos tres miembros de la Junta Ejecutiva, pidan una revisión de la actividad de proyecto del MDL propuesta. La revisión por la Junta Ejecutiva deberá atenerse a las disposiciones siguientes: a) Se referirá a cuestiones relacionadas con los requisitos para la validación; y b) Se terminará a más tardar en la segunda reunión que se celebre tras recibir la solicitud de revisión, y la decisión, junto con las razones que la fundamenten, se comunicarán a los participantes en el proyecto y al público." El párrafo 65 de dicha decisión dispone: " La expedición se considerará definitiva 15 días después de la fecha de recepción de la solicitud, salvo que una Parte participante en la actividad de proyecto, o por lo menos tres miembros de la Junta Ejecutiva, soliciten una revisión de la expedición de RCE propuesta. Dicha revisión se limitará a cuestiones de fraude, falta profesional o incompetencia de las entidades operacionales designadas y se realizará como sigue: a) Tras recibir una solicitud de revisión, la Junta Ejecutiva decidirá en su reunión siguiente la manera de proceder. Si decide que la solicitud es procedente, hará la revisión y determinará si se ha de aprobar la expedición de RCE propuesta. b) La Junta Ejecutiva terminará su revisión en un plazo de 30 días a partir de cuando decida proceder a ésta. c) La Junta Ejecutiva comunicará a los participantes en el proyecto el resultado de la revisión, y hará pública su decisión relativa a la aprobación de la expedición de RCE propuesta, junto con sus fundamentos." Los procedimientos que precisan dichos párrafos, y que han sido revocados en Copenhague, figuran en los anexos III y IV de la Decisión 4/CMP.1, *supra* nota 153.

²⁰⁷ *Further guidance relating to the clean development mechanism*, Draft decision - /CMP.5, parr. 37 y 39.

"[T]o establish, following consultation with stakeholders, procedures for considering appeals that are brought by stakeholders directly involved, defined in a conservative manner, in the design, approval or implementation of clean development mechanism project activities or proposed clean development mechanism project activities, in relation to:

- (a) Situations where a designated operational entity may not have performed its duties in accordance with the rules or requirements of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol and/or the Executive Board;
- (b) Rulings taken by or under the authority of the Executive Board in accordance with the procedures referred to in paragraph 39 above regarding the rejection or alteration of requests for registration or issuance"²⁰⁸

Los procedimientos específicos que implementarán esta disposición serán desarrollados a lo largo de este año, en miras de la COP-16/CMP-16,²⁰⁹ que tendrá lugar en México a fines de 2010.

2. El proceso de Bali

Con respecto al segundo grupo, la COP-15 adoptó 12 decisiones, principalmente sobre cuestiones administrativas, técnicas y logísticas.²¹⁰ Los

²⁰⁸ *Ibid.*, parr. 42.

²⁰⁹ *Ibid.*, parr. 43.

²¹⁰ Véase: *Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention*, Draft decision -/CP.15 (la cual extiende el mandato del grupo de trabajo sobre acción cooperativa a largo plazo y pospone la consideración del trabajo efectuado hasta la COP siguiente); *Amendment to Annex I to the Convention*, Draft decision -/CP.15 (la cual agrega Malta al anexo I de la Convención); *Methodological guidance for activities relating to reducing emissions from deforestation and forest degradation and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries*, Draft decision -/CP.15 (decisión relativa al mecanismo REDD+); *Work of the Consultative Group of Experts on National Communications from Parties not included in Annex I to the Convention*, Draft decision -/CP.15 (la cual decide la reconstitución del Grupo Consultivo de Expertos en Comunicaciones Nacionales presentadas por Estados no incluidos en el anexo I de la Convención); *Fourth review of the financial mechanism*, Draft decision -/CP.15 (la cual solicita al SBI que prosiga su evaluación del mecanismo financiero de la Convención, a saber el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, más conocido como "GEF", abreviación de la denominación inglesa "Global Environmental Facility"); *Additional guidance to the Global Environment Facility*, Draft decision -/CP.15 (la cual solicita al SBI que prosiga su análisis tendiente a proporcionar directivas al GEF); *Capacity-building under the Convention*, Draft decision -/CP.15 (la cual solicita al SBI que prosiga su evaluación del marco de asistencia técnica); *Systematic climate observations*, Draft decision -/CMP.5 (la cual se pronuncia sobre la labor realizada por los órganos de la Convención en relación con el *Implementation Plan for the Global Observing System for Climate in Support of the*

aspectos más importantes de estos resultados han sido mencionados a lo largo del curso, en relación con los temas pertinentes. En esta sección, quisiéramos concentrarnos en la decisión de la COP sobre la reducción de emisiones derivadas de la deforestación, la degradación de bosques o su mejora. Como se sabe, la posibilidad de incluir los esfuerzos desplegados por ciertos países en vías de desarrollo a fin de reducir sus emisiones ligadas a la gestión forestal y, más precisamente, a la deforestación y a la degradación de los bosques se ha ido abriendo camino desde la COP-11, que tuvo lugar en Montreal en el año 2005.²¹¹ Se trata de uno de los puntos que suscitó menores divergencias durante la Conferencia de Copenhague. El texto de la decisión que se adoptó es bastante general, pero menciona ciertos elementos que hasta ahora no habían sido plasmados en un acuerdo. Para comprender el alcance de dicho texto, nos parece conveniente sintetizar el concepto básico del mecanismo REDD-plus así como sus principales dificultades.

El concepto básico del mecanismo es bastante simple. La deforestación es fuente de aproximadamente el 20% de las emisiones anuales de gases de efecto invernadero.²¹² Existen diversas causas de este nivel de deforestación, entre las cuales cabe señalar, en particular, la búsqueda de una afectación económicamente más provechosa de la tierra en cuestión, como por ejemplo la producción agrícola (especialmente la soja, en Brasil, o la palma aceitera, en República Democrática del Congo) o la ganadería. Si los responsables de dicha deforestación fueran incitados económicamente a conservar los bosques, ello permitiría reducir significativamente la cantidad de emisiones anuales y a un costo menor que el de otros métodos, como la imposición fiscal, el desarrollo de energías renovables, o la captura y el almacenamiento de carbono. Como hemos visto anteriormente, el Protocolo de Kyoto no prevé dicha posibilidad ya que, en el marco del mecanismo para un desarrollo limpio, sólo se admiten las iniciativas tendientes a la forestación y a la reforestación (ambos conceptos requieren que se planten nuevos árboles en zonas deforestadas). Por el contrario, las diversas variantes del mecanismo actualmente en curso de negociación apuntan a reducir la tasa de

UNFCCC); *Updated training programme for greenhouse gas inventory review experts for the technical review of greenhouse gas inventories from Parties included in Annex I to the Convention*, Draft decision -/CP.15 (la cual solicita a la secretaría que desarrolle e implemente un plan actualizado de formación de expertos en evaluación de inventarios de carbono); *Administrative, financial and institutional matters*, Draft decision -/CP.15 (la cual trata de cuestiones presupuestarias); *Programme budget for the biennium 2010-2011*, Draft decision -/CP.15 (la cual trata de cuestiones presupuestarias); *Dates and venues of future sessions*, Draft decision -/CP.15 (la cual trata de cuestiones logísticas).

²¹¹ Véase: PESKETT, L., HUBERMAN, D., BOWEN-JONES, E., EDWARDS, G., BROWN, J., *Making REDD work for the poor*, Poverty Environment Partnership, septiembre de 2008 ; VIÑUALES, J.E., *Análisis prospectivo del mecanismo de reducción de emisiones derivadas de la deforestación ...*, *supra* nota 76.

²¹² Véase: IPCC, *Climate Change 2007: Synthesis Report*, 12-17 de noviembre de 2007, p. 5.; COMISIÓN EUROPEA, *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions*, COM(2008) 645 final, p. 3.

deforestación, calculada como la diferencia entre la tasa normal de deforestación, que se produciría si no se tomaran medidas para controlarla, y la tasa reducida de deforestación, lograda gracias a los incentivos derivados de la implementación del mecanismo.²¹³ Las verdaderas dificultades ya no parecen residir en la aceptación de principio de dicho mecanismo sino en sus modalidades específicas en relación con seis aspectos principales : (i) el marco jurídico del mecanismo (en el marco del Protocolo de Kyoto o de un nuevo protocolo, o simplemente en una decisión de la COP), (ii) su ámbito sustancial (definición de bosque y alcance del mecanismo – deforestación, degradación, mejora), (iii) el nivel de referencia y el modo de medirlo (deforestación histórica, deforestación estimada en el futuro, combinación de ambos criterios), (iv) su escala espacial (internacional, nacional, local, escala limitada a uno o a varios proyectos), (v) sus aspectos financieros (fondo, mercado financiero, combinación de ambos), y (vi) las garantías de su funcionamiento (responsabilidad, seguros, estructuración jurídica).²¹⁴

La decisión adoptada en Copenhague no resuelve las cuestiones que se plantean en relación con la mayoría de estos aspectos, pero sí incluye ciertas indicaciones interesantes cuyo impacto no debe ser subestimado. Retengamos dos, que nos parecen significativas.

La primera es importante para la definición del ámbito sustancial del mecanismo. Según su alcance, el mecanismo podría limitarse a las reducciones derivadas de la deforestación (RED) o también recubrir aquéllas derivadas de la degradación forestal (REDD) o, inclusive, las actividades de mejora de los bosques y sus consecuencias en materia de almacenamiento de carbono (REDD-plus). La redacción de la decisión adoptada en Copenhague incluye los tres componentes y precisa que se trata de actividades emprendidas en países en vías de desarrollo. En efecto, el título del texto, en su versión inglesa, no deja lugar a dudas. Se trata de "*activities relating to reducing emissions from deforestation and forest degradation and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries*". Dicho alcance también ha sido retenido por la formulación empleada en el Acuerdo de Copenhague: "*[w]e recognize the crucial role of reducing emission from deforestation and forest degradation and the need to enhance removals of greenhouse gas emission by forests.*"²¹⁵

La segunda indicación que nos parece significativa se encuentra en el párrafo 1(d) de la decisión adoptada en Copenhague, que incita a los países en vías de desarrollo a establecer sistemas de monitoreo, a un nivel tanto nacional como sub-nacional, así como a utilizar ciertos métodos específicos de monitoreo, que permitirán aumentar la fiabilidad del mecanismo. Este punto también puede ser vinculado con el texto del Acuerdo de Copenhague, que prevé al final de su

²¹³ Véase: VIÑUALES, J.E., *Análisis prospectivo del mecanismo de reducción de emisiones derivadas de la deforestación ...*, pp. 3-4.

²¹⁴ *Ibid.*, p. 4.

²¹⁵ Acuerdo de Copenhague, parr. 6, *supra* nota 8.

párrafo quinto que las iniciativas nacionales de mitigación emprendidas con apoyo internacional (expresión que incluye las actividades recubiertas por el REDD+) estarán sujetas a un sistema de monitoreo y verificación ("MRV", abreviación de la denominación inglesa "*measurement, reporting and verification*") internacional.²¹⁶

Para comprender el alcance de los paralelismos trazados entre ciertos elementos del proceso de Bali y el texto del Acuerdo de Copenhague, es necesario que nos intereseamos a este último con más detenimiento.

3. El Acuerdo de Copenhague

El Acuerdo firmado por ciertos Estados parte en la Convención, constituye a nuestro entender el resultado principal del proceso institucional de Copenhague, a pesar de las numerosas críticas de las que ha sido objeto.²¹⁷ En lo que resta del curso, quisiéramos analizar brevemente dos aspectos de dicho acuerdo, a saber su naturaleza jurídica y ciertos de sus contenidos.

Con respecto a la naturaleza jurídica del Acuerdo, como ha sido subrayado por los diversos observadores y analistas, así como por el propio Secretario Ejecutivo de la Convención, se trata *a priori* de un acuerdo político, el cual no crea obligaciones jurídicas. Nos parece difícil afirmar, aunque pueda ser argumentado, que el Acuerdo de Copenhague es un tratado internacional y no un acto concertado de naturaleza no convencional u otra forma de "*soft-law*".²¹⁸ Es cierto que algunas formulaciones podrían sugerir la intención de las partes de obligarse por medio de dicho documento. En particular, el último párrafo del preámbulo ("*Have agreed on this Copenhagen which is operational immediately*"),²¹⁹ la formulación de algunas obligaciones, como las de presentar cierta información a la Secretaría de la Convención a más tardar el 31 de diciembre de 2010 (párrafos 4 y 5), o la creación de estructuras, incluyendo un fondo ("*Copenhagen Green Climate Fund*", párrafos 8 y 10) y dos mecanismos (REDD-plus y "*Technology Mechanism*", párrafos 6 y 11), podrían servir de base

²¹⁶ *Ibid.*, parr. 5.

²¹⁷ Sobre este acuerdo, con sus puntos positivos y negativos, véase: BODANSKY, D., "The Copenhagen Climate Change Accord", *ASIL Insights*, vol. 14, no. 3, 12 de febrero de 2010.

²¹⁸ Sobre la naturaleza jurídica de los actos concertados no convencionales y los instrumentos de "*soft-law*" véase: DUPUY, P.M., "Soft Law and the International Law of the Environment", in *Michigan Journal of International Law*, vol. 12, 1990-1991, pp. 420-435; BOISSON DE CHAZOURNES, L., MALJEAN-DUBOIS, S., "Normes "parajuridiques", système concurrent ou complémentaire: le rôle des ONG internationales et de la soft law", in FEUILLET-LE MINTIER, B. (ed.), *Normativité et Biomédecine*, Paris: Economica, 2003, pp. 213-223.

²¹⁹ Véase: Acuerdo de Copenhague, *supra* nota 8.

para argumentar el carácter jurídico del Acuerdo.²²⁰ Sin embargo, el contexto en el que el Acuerdo fue negociado, la firme oposición de ciertos países a que se incluyera una referencia a un futuro acuerdo con carácter vinculante,²²¹ y las numerosas referencias a la Convención y al proceso de Copenhague sugieren que el objetivo de los negociadores, en gran parte Jefes de Estado o de Gobierno, era la elaboración de un texto político o de un texto que pudiera ser presentado a la COP y aprobado por ésta, transformándose en una decisión formal adoptada en el marco de la Convención. El texto fue presentado, pero no se logró la adopción planeada, principalmente a causa del descontento de muchos países en vías de desarrollo que vieron el Acuerdo con gran decepción. La COP se limitó a "tomar nota" del Acuerdo,²²² lo cual tiende a confirmar el carácter político del texto.

Pero las consideraciones precedentes no significan que el Acuerdo de Copenhague no tenga ninguna consecuencia jurídica, en particular a la luz de las normas internacionales en materia de interpretación de tratados. La Convención de Viena sobre el derecho de los tratados²²³ dispone, en su artículo 31(3), que para los efectos de la interpretación de un tratado habrá de tenerse en cuenta, conjuntamente con el contexto de dicho tratado, "todo acuerdo ulterior entre las partes acerca de la interpretación del tratado o de la aplicación de sus disposiciones" (letra (a)), y "toda práctica ulteriormente seguida en la aplicación del tratado por la cual conste el acuerdo de las partes acerca de la interpretación del tratado" (letra (b)).²²⁴ La doctrina ha comentado de modo extensivo el alcance de estas disposiciones,²²⁵ de modo que bastará con señalar que el Acuerdo de Copenhague podría ser considerado al menos como un elemento de la práctica

²²⁰ Para referencias en materia de derecho de tratados, véase: AUST, A., *Modern Treaty Law and Practice*, Cambridge: Cambridge University Press, 2007; REUTER, P., *Introducción al derecho de los tratados*, México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1999; ELIAS, T.O., *The Modern Law of Treaties*, Leiden: Sijthoff International Publishing, 1974.

²²¹ Dicho elemento surge de los informes periodísticos acerca las negociaciones informales que condujeron al acuerdo. Véase: "Climate change after Copenhagen", in *The Economist*, 2-8 de enero de 2010, pp. 43-44. Según los informes, durante la deliberación plenaria subsiguiente a la presentación del Acuerdo de Copenhague para su aprobación por la COP se intentó nuevamente introducir una referencia a la futura adopción de un acuerdo con carácter vinculante, y los mismos países se opusieron firmemente.

²²² Véase: Decisión -/CP.15, *supra* nota 8.

²²³ Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, 23 de mayo de 1969, UNTS, vol. 331, p. 1155.

²²⁴ Artículo 31(3)(a)-(b), *Idem*.

²²⁵ CORTEN, O., KLEIN, P. (eds.), *Les conventions de Vienne sur le droit des traités. Commentaire article par article*, Vol. II, Bruselas: Bruylant, 2006, pp. 1289-1334; LINDERFALK, U., *On the Interpretation of Treaties. The Modern International Law as Expressed in the 1969 Vienna Convention on the Law of Treaties*, Dordrecht: Springer, 2007; AUST, A., *Modern Treaty Law and Practice*, Cambridge: Cambridge University Press, 2007, pp. 230-255; ORAKHELASHVILI, A., *The Interpretation of Acts and Rules in Public International Law*, Oxford: Oxford University Press, 2008; GARDINER, R.K., *Treaty Interpretation*, Oxford: Oxford University Press, 2008.

ulteriormente seguida por ciertos Estados parte en la Convención (por ejemplo en relación con su artículo 4(1)), sobre todo si los Estados que participaron en el Acuerdo proceden, de conformidad con los párrafos 4 y 5 de dicho instrumento, a la presentación de la información relativa a sus esfuerzos de mitigación. Cabe señalar que ciertos Estados ya han contactado la Secretaría de la Convención para obtener directivas acerca de la presentación de dicha información. Estos elementos podrían ser interpretados como un entendimiento común, por ejemplo, en relación con la obligación de ciertos países emergentes de adoptar medidas nacionales, aun si no han recibido en su opinión suficiente asistencia, y de comunicarlas siguiendo ciertas medidas de transparencia. Este último punto nos lleva al análisis del segundo aspecto que nos interesa, ciertos elementos del Acuerdo.

El análisis del contenido del Acuerdo depende, naturalmente, del valor jurídico que pueda atribuírsele a las disposiciones del texto. De conformidad con las consideraciones precedentes, en nuestro análisis, el Acuerdo será considerado como un instrumento político (lo que tiene repercusiones en relación con la estructuración de las negociaciones futuras) con cierto impacto jurídico, como reflejo de la práctica ulterior seguida por ciertos Estados al aplicar la Convención. Por dicha razón, nos parece conveniente seguir un orden cercano al que fue utilizado para analizar la Convención: (i) objetivo, (ii) obligaciones, (iii) aspectos procedimentales e institucionales.

Con respecto al primer punto, como ya ha sido mencionado anteriormente, el Acuerdo de Copenhague consagra, en sus párrafos 1 y 2, el objetivo de estabilizar la concentración de gases de efecto invernadero a un nivel que limite el aumento de temperatura en el siglo XXI a no más de 2 grados centígrados. Dicha cifra había sido avanzada por la comunidad científica, como lo reconoce el Acuerdo, y constituye, informalmente, el objetivo al cual la mayoría de los países parece pretender.²²⁶ Por ello, a pesar de que el Acuerdo sólo involucra a ciertos países de la Convención, su valor interpretativo en relación con el artículo 2 de la Convención nos parece significativo.²²⁷

²²⁶ A pesar de su mención en el párrafo 12 del Acuerdo de Copenhague, el objetivo de limitar el aumento a no más de 1.5 grados centígrados, avanzado por ciertos países en vías de desarrollo, parece poco realista dada la concentración actual de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Su función principal parece haber sido ante todo la de una estrategia de negociación.

²²⁷ A este respecto, el párrafo 2 del Acuerdo subraya lo siguiente: “To achieve the ultimate objective of the Convention to stabilize greenhouse gas concentration in the atmosphere at a level that would prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system, we shall, recognizing the scientific view that the increase in global temperatura should be below 2 degrees Celsius, on the basis of equity and in the context of sustainable development, enhance our long-term cooperative action to combat climate change”, *supra* nota 8.

En relación con las obligaciones de los Estados, el Acuerdo también introduce ciertas precisiones importantes. A este respecto, principalmente tres párrafos deben retener nuestra atención. Los dos primeros, 4 y 8, tratan de las obligaciones en materia de reducción de emisiones y de asistencia financiera, respectivamente, que incumben a los países incluidos en el anexo I de la Convención. El texto del párrafo 4²²⁸ no especifica nuevos compromisos cuantificados, como se podría haber esperado, en particular en el marco del proceso de Kyoto, pero sí menciona expresamente un nuevo horizonte (2020) o, en otras palabras, la base de un nuevo período de compromiso, lo cual se ve confirmado por la referencia, bastante vaga, al Protocolo de Kyoto. Además, si los países pertinentes cumplen con su promesa de presentar compromisos cuantificados de reducción de emisiones para su inclusión en un documento informativo, dichos compromisos podrían adquirir un carácter vinculante como actos unilaterales.²²⁹ Con respecto al párrafo 8,²³⁰ el

²²⁸ El párrafo 4 del Acuerdo dispone: “Annex I Parties commit to implement individually or jointly the quantified economy-wide emissions targets for 2020, to be submitted in the format given in Appendix by Annex I Parties to the secretariat by 31 January 2010 for compilation in an INF document. Annex I Parties that are Party to the Kyoto Protocol will thereby further strengthen the emissions reductions initiated by the Kyoto Protocol. Delivery of reductions and financing by developed countries will be measured, reported and verified in accordance with existing and any further guidelines adopted by the Conference of the Parties, and will ensure that accounting of such targets and finance is rigorous, robust and transparent”, *supra* nota 8.

²²⁹ Sobre las condiciones necesarias para que una declaración adquiera carácter vinculante como acto unilateral de un Estado, véase: *Legal Status of Eastern Greenland, Judgment, P.C.I.J., Series A/B, April 5th, 1933*, pp. 69-73; *Nuclear Tests (Australia v. France), Judgment, I.C.J. Reports 1974*, par. 43-36; *Nuclear Tests (New Zealand v. France), Judgment, I.C.J. Reports 1974*, par. 45-49; *Delimitation of the Maritime Boundary in the Gulf of Maine Area, Judgment, I.C.J. Reports 1984*, par. 87; *Case Concerning Sovereignty over Pedra Branca/Pulau Batu Puteh, Middle Rocks and South Ledge (Malaysia/Singapore), Judgment, I.C.J., 23 May 2008*, par. 229.

²³⁰ El párrafo 8 del Acuerdo dispone: “Scaled up, new and additional, predictable and adequate funding as well as improved access shall be provided to developing countries, in accordance with the relevant provisions of the Convention, to enable and support enhanced action on mitigation, including substantial finance to reduce emissions from deforestation and forest degradation (REDD-plus), adaptation, technology development and transfer and capacity-building, for enhanced implementation of the Convention. The collective commitment by developed countries is to provide new and additional resources, including forestry and investments through international institutions, approaching USD 30 billion for the period 2010-2012 with balanced allocation between adaptation and mitigation. Funding for adaptation will be prioritized for the most vulnerable developing countries, such as the least developed countries, small island developing States and Africa. In the context of meaningful mitigation actions and transparency on implementation, developed countries commit to a goal of mobilizing jointly USD 1000 billion dollars a year by 2020 to address the needs of developing countries. This funding will come from a wide variety of sources, public and private, bilateral and multilateral, including alternative sources of finance. New multilateral funding for adaptation will be delivered through effective and efficient fund arrangements, with a governance structure providing for equal representation of developed and

elemento más interesante es la mención de montos específicos con horizontes específicos. El texto prevé montos de aproximadamente 30 mil millones de dólares entre 2010 y 2012 y de 100 mil millones de dólares por año en 2020, aunque no queda claro qué países desarrollados contribuirán a dichos fondos ni en qué cuantía. El texto del párrafo 8 refleja la propuesta americana, hecha inicialmente por la Secretaria de Estado, Hillary Rodham Clinton, el penúltimo día de la Conferencia de Copenhague, y retomada luego por el Presidente Obama durante la negociación informal del Acuerdo. La contraparte de dicho compromiso se encuentra en el párrafo cinco del Acuerdo, el cual, además de prever ciertas obligaciones de comunicación de información para los países en vías de desarrollo, dispone lo siguiente:

“Non-Annex I Parties will communicate information on the implementation of their actions through National Communications, with provisions for international consultations and analysis under clearly defined guidelines that will ensure that national sovereignty is respected. Nationally appropriate mitigation actions seeking international support will be recorded in a registry along with relevant technology, finance and capacity building support. Those actions supported will be added to the list in appendix II. These supported nationally appropriate mitigation actions will be subject to international measurement, reporting and verification in accordance with guidelines adopted by the Conference of the Parties”²³¹

En breve, el párrafo 5 vincula la asistencia financiera con el monitoreo internacional, tanto en materia de actividades puramente nacionales, aunque el componente internacional en este caso es vago (“*provisions for international consultations and analysis*”), como de actividades que hayan recibido asistencia internacional, en cuyo caso la sujeción a un sistema de monitoreo internacional está muy clara (“*supported nationally appropriate mitigation actions will be subject to international measurement, reporting and verification*”). Esta última categoría de actividades incluye, a nuestro entender, tanto los futuros proyectos basados en el mecanismo para un desarrollo limpio como aquéllos emprendidos en el marco de nuevos mecanismos (REDD-plus y “*Technology Mechanism*”). Este último punto puede servirnos a modo de puente entre la cuestión de las obligaciones y los aspectos institucionales y procedimentales.

A este respecto, además de las obligaciones de comunicación, de información y de monitoreo, previstas en los párrafos 4 y 5, el Acuerdo comporta una dimensión institucional significativa, ya que dispone la creación de dos nuevos mecanismos, el mecanismo REDD-plus²³² y un “*Technology Mechanism*”,²³³ así

developing countries. A significant portion of such funding should flow through the Copenhagen Green Climate Fund”, *supra* nota 8.

²³¹ Párrafo 5 del Acuerdo, *supra* nota 8.

²³² El párrafo 6 del Acuerdo dispone: “We recognize the crucial role of reducing emission from deforestation and forest degradation and the need to enhance removals of greenhouse gas emission by forests and agree on the need to provide positive incentives to

como un fondo específico (“*Copenhagen Green Climate Fund*”²³⁴). El valor jurídico de dichas normas institucionales es difícil de determinar. Desde los dos puntos de vista que hemos mencionado al principio de esta sección, cabe señalar dos elementos. En primer lugar, si se considera el Acuerdo de Copenhague desde la óptica de su impacto sobre las negociaciones futuras, la creación de dichos mecanismos parece haber sido aceptada, debiendo proseguirse por el examen de sus modalidades específicas. Ello constituye un avance ya que, si bien la idea del mecanismo REDD-plus ya había adquirido cierto reconocimiento en el marco de la Convención, la creación de un mecanismo de transferencia de tecnología y de un fondo ambicioso son elementos nuevos. En segundo lugar, en relación con el valor interpretativo del Acuerdo, el análisis de la juridicidad de dichas normas institucionales depende, a su vez, en parte de su confirmación por la práctica ulterior. En otras palabras, si dichos mecanismos son efectivamente establecidos, y según las modalidades de dicho establecimiento, la tesis del carácter vinculante del Acuerdo podría verse fortalecida.

El camino que será recorrido durante el año 2010 permitirá precisar las consideraciones preliminares que hemos brindado en las páginas anteriores. Según la evolución de las negociaciones, el análisis del Acuerdo de Copenhague se volverá un tema meramente académico o, por el contrario, un importante foco de controversia.

Conclusión

El Derecho Internacional aplicable al fenómeno del cambio climático posee una densidad jurídica variable. La importancia de ciertos componentes del régimen, como por ejemplo sus principios, es ante todo “arquitectónica” o, en otras palabras, política, mientras que el funcionamiento de otros componentes, como la reglamentación de los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kyoto, se asemeja al del Derecho Administrativo de un Estado. Su análisis debe tomar en cuenta estas diferencias de densidad.

A lo largo de este curso, hemos intentado exponer de modo sintético los principales componentes del régimen jurídico internacional relativo al cambio

such actions through the immediate establishment of a mechanism including REDD-plus, to enable the mobilization of financial resources from developed countries”, *supra* nota 8.

²³³ El párrafo 11 del Acuerdo dispone: “In order to enhance action on development and transfer of technology we decide to establish a Technology Mechanism to accelerate technology development and transfer in support of action on adaptation and mitigation that will be guided by a country-driven approach and be based on national circumstances and priorities”, *supra* nota 8.

²³⁴ El párrafo 10 del Acuerdo dispone: “We decide that the Copenhagen Green Climate Fund shall be established as an operating entity of the financial mechanism of the Convention to support projects, programme, policies and other activities in developing countries related to mitigation including REDD-plus, adaptation, capacity-building, technology development and transfer”, *supra* nota 8.

climático, alternando consideraciones estrictamente jurídicas con otras de tenor político o simplemente institucional. El punto de vista institucional nos parece de particular importancia para el análisis del sistema de la Convención. En cuanto al Protocolo de Kyoto, el funcionamiento de sus mecanismos exige un tratamiento más detallado, con énfasis en sus aspectos jurídicos. Finalmente, la evaluación del proceso de Copenhague, de sus resultados y de las perspectivas que abre para la negociación futura no habría podido dejar de lado las consideraciones estratégicas y políticas.

Para concluir, quisiéramos retomar un aspecto que no hicimos sino esbozar al principio del curso y que nos parece capital desde un punto de vista práctico, a saber el impacto social del proceso de Copenhague, la importante toma de consciencia que para muchos individuos e inclusive para poblaciones enteras se produjo durante los dos años que condujeron a la Conferencia de Copenhague. Desde esta óptica, el proceso de Copenhague parece reflejar ante todo el inicio de una profunda modificación de la percepción de la importancia y el alcance del fenómeno de cambio climático.

Durante muchos años se ha considerado que la gran dificultad que plantea la reglamentación del cambio climático es que afecta a casi todos los sectores de la sociedad, tanto productores como consumidores, ciudadanos como operadores económicos. Por ende, dicha reglamentación ha debido y debe aun enfrentarse a resistencias profundamente arraigadas en las costumbres modernas. Frente a tal resistencia, operar reducciones drásticas de las emisiones de gases de efecto invernadero parecía un inmenso sacrificio. A pesar de su relativo fracaso en términos jurídicos, el proceso social que se ha desarrollado de modo paralelo al proceso de Copenhague ha limado, a nuestro entender, esta resistencia, no sólo a nivel de los gobiernos, sino ante todo de sus poblaciones. Comienza a comprenderse que de no hacerse ciertos sacrificios, el precio que deberá ser pagado en un futuro próximo será aún mayor. Solidaridad y egoísmo se combinan ante esta toma de consciencia. Ambas pasiones parecen apuntar en la misma dirección. El mensaje ecológico es recogido por los actores económicos no sólo como un elemento de presión sino también como una oportunidad de posicionamiento temprano en un sistema de producción y de consumo cuyas reglas están cambiando rápidamente. Cada vez más, la solidaridad y la aidez, el altruismo y el egoísmo, se encuentran en el mismo bando. Al fin de cuentas, quizás sea el ser humano, con sus pasiones contradictorias, quien termine salvando al ser humano, como si todos los caminos condujesen a Copenhague.

Bibliografía seleccionada

ALDY, J. E., STAVINS, R. N. (eds.), *Post-Kyoto International Climate Policy: Implementing Architectures for Agreement*, Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

ANDERSON, K., EVANS, T. P., RICHARDS, K. R., “National Forest Carbon Inventories: Policy Needs and Assessment Capacity”, in *Climatic Change*, Vol. 93, Nr. 1-2, March 2009, pp. 69-101.

ATAPATTU, S. A., *Emerging Principles of International Environmental Law*, Ardsley: Transnacional Publishers, 2006.

AUST, A., *Modern Treaty Law and Practice*, Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

BIERMANN, F., PATTBERG, P., ZELLI, F., *Global Climate Governance Beyond 2012*, Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

BODANSKY, D., “The United Nations Framework Convention on Climate Change: A Commentary”, in *Yale Journal of International Law*, vol. 18, 1993, pp. 451-558.

BODANSKY, D., “The History of the Global Climate Change Regime”, in LUTERBACHER, U., SPRINZ, D.F., *International Relations and Global Climate Change*, Cambridge: MIT Press, 2001, pp. 23-40.

BOISSON DE CHAZOURNES, L., “The United Nations Framework Convention on Climate Change: On the Road towards Sustainable Development”, in WOLFRUM, R. (ed.), *Enforcing Environmental Standards – Economic Mechanisms as Viable Means ?*, Beiträge zum Ausländischen Öffentlichen Recht und Volkerrecht, Berlín : Springer, 1996, pp. 285-300.

BOISSON DE CHAZOURNES, L., MALJEAN-DUBOIS, S., “Normes “parajuridiques”, système concurrent ou complémentaire: le rôle des ONG internationales et de la soft law”, in FEUILLET-LE MINTIER, B. (ed.), *Normativité et Biomédecine*, Paris: Economica, 2003, pp. 213-223.

BROWN WEISS, E., *In Fairness to Future Generations: International Law, Common Patrimony, and Intergenerational Equity*, Tokyo: The United Nations University, 1989.

BRUNNÉE, J., “COPing with Consent: Law-making under Multilateral Environmental Agreements”, in *Leiden Journal of International Law*, vol. 15, 2002, pp. 1-52.

BURNS, W.C.G., OSOFSKY, H., *Adjudicating Climate Change. State, National, and International Approaches*, Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

CHUECA SANCHO, A.G., *Cambio Climático y Derecho Internacional*, Zaragoza : Fundación Ecología y Desarrollo, 2001.

COTTIER, T., NARTOVA, O., BIGDELI, S. (eds.), *International Trade Regulation and the Mitigation of Climate Change*, Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

COURNIL, C., COLARD-FABREGOULE, C. (dir.), *Changements climatiques et défis du droit*, Bruxelles: Bruylant, 2009.

DE SADELEER, N., *Environmental Principles. From Political Slogans to Legal Rules*, Oxford: Oxford University Press, 2002.

DOUMA, W., MASSAI, L., MONTINI, M., *The Kyoto Protocol and Beyond. Legal and Policy Challenges of Climate Change*, Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

DUPUY, P.M., “Soft Law and the International Law of the Environment”, in *Michigan Journal of International Law*, Vol. 12, 1990-1991, pp. 420-435.

ELLERMAN, D.A., *Allocation in the European Emissions Trading Scheme: Rights, Rents and Fairness*, Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

ELLERMAN, D.A., *Pricing Carbon: The European Union Emissions Trading Écheme*, Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

FRÄSS-EHRFELD, C., *Renewable Energy Sources: A Change to Combat Climate Change*, Austin: Wolters Kluwer Law & Business, 2009.

FREESTONE, D., STRECK, Ch., *Legal Aspects of Carbon Trading*, Oxford: Oxford University Press, 2009.

GARDINER, S.M., “Ethics and Global Climate Change”, in *Ethics*, vol. 114, 2004, pp. 555-600.

GILLESPIE, A., *Climate Change, Ozone Depletion and Air Pollution. Legal Commentaries with Policy and Science Considerations*, The Hague: Martinus Nijhoff Publishers, 2006.

GRUBB, M., *The Kyoto Protocol. A Guide and Assessment*, London: Royal Institute of International Affairs, 1999.

GUPTA, J., VAN DER GRIJP, N. (eds.), *Mainstreaming Climate Change in Development Cooperation. Theory, Practice and Implications for the European Union*, Cambridge: Cambridge University Press, forthcoming 2010.

J. E. VIÑUALES

HULME, M., NEUFELDT, H., *Making Climate Change Work for Us. European Perspectives on Adaptation and Mitigation Strategies*, Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

JORDAN *et al.*, *Climate Change Policy in the European Union. Confronting Dilemmas of Mitigation and Adaptation?*, Cambridge: Cambridge University Press, forthcoming 2010.

METZ, B., *Controlling Climate Change*, Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

MOLINER-DUBOST, M., “Le mécanisme pour un développement propre: une nouvelle voie de coopération et de transferts nord/sud?”, in *R.G.D.I.P.* 2004-4, pp. 973-978.

NORDHAUS, W., “Global Warming Economics”, in *Science*, vol. 294, 2001, pp. 1283-1284.

PESKETT, L., HUBERMAN, D., BOWEN-JONES, E., EDWARDS, G., BROWN, J., *Making REDD work for the poor*, Poverty Environment Partnership, septiembre de 2008.

RAJAMANI, L., *Differential Treatment in International Environmental Law*, Oxford: Oxford University Press, 2006.

RAJAMANI, L., “From Berlin to Bali and Beyond: *Killing Kyoto Softly?*”, in *International and Comparative Law Quarterly*, Vol. 57, October 2008, pp. 909-939.

REUTER, P., *Introducción al derecho de los tratados*, México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1999.

RICHARDSON *et al.*, *Climate Law and Developing Countries: Legal and Policy Challenges for the World Economy*, Cheltenham: Edgard Elgar, 2009.

SOLTAU, F., *Fairness in International Climate Change Law and Policy*, Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

STERN, N., *The Economics of Climate Change: The Stern Review*, Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

VANDERHEIDEN, S., *Atmospheric Justice. A political Theory of Climate Change*, Oxford: Oxford University Press, 2009.

VERHEYEN, R., *Climate Change Damage and International Law. Prevention Rutes and State Responsibility*, Leiden: Martines Nijhoff Publishers, 2005.

VIÑUALES, J. E., “Análisis prospectivo del mecanismo de reducción de emisiones derivadas de la deforestación y de sus variantes (RED, REDD, REDD+)”, in *Perspectivas*, no. 09/09, noviembre de 2009.

VIÑUALES, J. E., “Legal Techniques for Dealing with Scientific Uncertainty in International Environmental Law”, in *Vanderbilt Journal of Transnational Law*, vol. 43, marzo de 2010.

VIÑUALES, J. E., Le GIEC reste le seul gouvernail scientifique crédible à usage politique, in *Le Temps*, 16 de febrero de 2010.

WARA. M., “Measuring the Clean Development Mechanism’s Performance and Potential”, in *UCLA Law Review*, vol. 55, 2008, pp. 1759-1803.

WEART, S., *A History of Global Warming*, Cambridge MA: Harvard University Press, 2007.

WEISHAAR, S., *Towards Auctioning: The Transformation of European Green House Gas Emissions Trading System – Present and Future Challenges to Competition Law*, The Hague: Kluwer Law Internacional, 2009.

YAMIN, F., DEPLEDGE, J., *The International Climate Change Regime – A Guide to Rules, Institutions and Procedures*, Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

ZAELKE, D., CAMERON, J., “Global warming and climate change – An overview of the international legal process”, in *American University Journal of International Law and Policy*, vol. 5, 1990, pp. 249-290.

