

## La argentina necesita una política de respuesta al cambio climático\*

*Raúl A. Estrada Oyuela*

Cuando un nuevo gobierno asuma el poder en la Argentina el 10 de diciembre de 2015, en Le Bourget, París, estarán concluyendo la XXI Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y la XII Reunión de las Partes del Protocolo de Kioto (1). El actual gobierno nacional se desentiende hoy de lo que ocurra en el futuro próximo, porque no tendrá que lidiar con las consecuencias que los eventuales acuerdos o desacuerdos de esas reuniones puedan tener para nuestro país. La política de respuesta al cambio climático de la actual administración consiste en agazaparse en una táctica obstructiva que dificulta cualquier avance en las negociaciones.

Sin tener en cuenta el nivel de emisiones por habitante que se registra en el país, que es el mayor alto entre los países en desarrollo después de Corea y de los grandes productores de petróleo que conforman la OPEP, y como si el mundo no se hubiera modificado en el cuarto de siglo que transcurrió desde 1990 y las capacidades y potencialidades de todos los actores estuvieran congeladas desde entonces, el actual gobierno argentino invoca ser un país en desarrollo para reclamar compromisos a los países que en 1992 fueron incluidos en una lista de países desarrollados, sin amago de asumir responsabilidades acordes con nuestra condición, ni signos de diferenciar a aquellos que, como Brasil, China, India, México y Corea del Sur, en estos años han pasado a constituir una categoría diferente.

El futuro gobierno, además de encarar las complicadas cuestiones políticas y económicas de carácter interno, tendrá la difícil tarea de reinsertar a la República en el contexto internacional después de los desvaríos cometidos en casi tres lustros. Se necesitarán ingenio superior y esfuerzos mayores para recuperar el lugar de prestigio y gravitación que en otros tiempos tuviera la Argentina.

Esto incluye la consideración y la reformulación de posiciones que en los últimos tres lustros se han asumido ante distintas cuestiones políticas que interesan a la comunidad internacional. Ya hay indicios de que algunas de las fuerzas que se preparan para competir en los comicios de 2015 comienzan a preparar sus propuestas de política exterior, ojalá lo hagan con un enfoque de políticas de estado que supere los matices de las facciones. En ese contexto, por las razones políticas y comerciales que se exponen seguidamente, resulta claro que la adecuada reinsertación de la Argentina en el mundo demanda, entre otras condiciones importantes, una política coherente en materia de cambio climático global.

Cuando en 1990 el Embajador Carlos Ortiz de Rozas me mandó a ocuparme de los temas ambientales, encontré que el cambio climático no es un tema de los meteorólogos como se venía presentando. Su tratamiento requiere conocimientos de las ciencias químicas, físicas y biológicas, pero también de la economía y de la política. Es un fenómeno global que afecta las condiciones de producción y consumo de bienes y servicios. Consecuentemente interesa a la competitividad comercial internacional y, por esa vía, llega a las relaciones del intercambio y al debate político internacional.

La modificación generalmente desfavorable de las condiciones naturales anteriores que se anticipa que producirá el cambio climático, causa o puede causar estrés en algunas regiones del planeta, provoca o puede provocar situaciones agobiantes capaces de generar trastornos. El cambio climático también tendrá impacto político, económico y social en los casos en que puede generar condiciones más favorables al menos por un período inicial, como podría ocurrir con mayores temperaturas en las estepas rusas o en las praderas chinas de lo que fue Manchuria.

El Woodrow Wilson International Center for Scholars viene trabajando en estos temas desde hace un cuarto de siglo (2), pero sin duda estos enfoques han adquirido mayor notoriedad a partir del Quadrenial Defense Review Report (3) del Departamento de Defensa de los Estados Unidos publicado en el febrero de 2010. Se produjo luego una saga de trabajos sobre esas mismas líneas, en las que se analizan situaciones de estrés hídrico, caídas en la producción agrícola, migraciones forzadas, y conflictos regionales que incluyen consideraciones tan recientes como las que se refieren a la situación en Irak en junio/julio de 2014.

Intervenir eficientemente en la negociación internacional requiere partir de una política climática nacional que permita operar en condiciones adecuadas a nuestros intereses y recuperar lugares de liderazgo que en otros tiempos se ocuparon. Además de los foros específicamente dedicados a la atmósfera y el ambiente, los temas relacionados con el cambio climático se suscitan hoy, de diversas formas y con distintos enfoques, en la mayor parte de las reuniones internacionales bilaterales, regionales y multilaterales.

La política climática debe contener un componente de mitigación a través del control de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y otro componente de adaptación porque algunos fenómenos extremos de la temperie que ya estamos experimentando parecen ser consecuencias del cambio climático. La mitigación del cambio climático, ya que su reversión no es posible, sólo se obtendrá por el esfuerzo conjunto de la comunidad internacional para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Si se llega a un acuer-

\* Embajador Raúl Estrada Oyuela / Diplomático de carrera. Abogado. Fue periodista. Se ha dedicado a representar a la República Argentina en las negociaciones ambientales internacionales, como la Segunda Conferencia Mundial del Clima en 1990, varias sesiones del Consejo de Administración del PNUMA, el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático y las negociaciones para establecer el Fondo para el Medio Ambiente Mundial. Participó de la Conferencia sobre el medio Ambiente y el Desarrollo.

do, los países balancearán sus compromisos y se vigilarán recíprocamente para ver si todos los cumplen. La adaptación al cambio climático, en cambio, es una cuestión principalmente interna, y no habrá vigilancias ni reclamos externos para que se adopten políticas de adaptación. La Argentina necesita una política de adaptación al cambio climático que considere debidamente el posible impacto sobre sus recursos naturales, sus condiciones de producción y sus conglomerados urbanos. La coherencia y racionalidad de la política de adaptación facilitará el apoyo financiero internacional que es muy reducido.

Hay negociaciones conocidas en marcha en las que se procura un entendimiento para la adopción de políticas de respuesta al cambio climático. Por las razones que se exponen más adelante sobre las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) desde la Argentina, si esas negociaciones tienen éxito, los instrumentos que se adopten difícilmente dejen a nuestro país sin alguna forma de compromisos de mitigación de las emisiones. Nuestra política actual consiste en defendernos asociándonos con los países que buscan bloquear las posibilidades de un acuerdo y de esa forma llegar al fin del mandato del presente gobierno.

El entendimiento internacional es necesario para preservar las condiciones de competitividad comercial entre las naciones. En el actual estado de las negociaciones parece difícil que se alcance un acuerdo satisfactorio en las reuniones de La Bourget en diciembre de 2015. Si ese acuerdo no se alcanzara, debe preverse que grupos de integración económica internacional y/o naciones individualmente, pueden adoptar medidas comerciales restrictivas unilaterales para compensar, o con la excusa de compensar, el costo de las políticas de mitigación que apliquen a sus producciones internas. La Argentina necesitaría entonces una batería de políticas de mitigación propias para oponer a los parámetros de esas posibles restricciones y de ese modo evitarlas. En las condiciones actuales no las tenemos.

Aunque todo el mundo habla hoy del cambio climático,

para disipar las dudas que pudieran existir, siguen algunos párrafos sobre en qué consiste, incluyendo como lo describe el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC). También hay observaciones sobre los inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero y la relatividad de las bases convencionales que se usan para presentar esa información. Esto permite una aproximación para entender la importancia relativa de las emisiones de la Argentina. Más adelante se hacen algunas consideraciones sobre el escaso interés demostrado por la clase política argentina en materia de clima. También se describen someramente las posiciones asumidas internacionalmente y por último se esboza el germen de una propuesta para formular una política argentina de respuesta al cambio climático.

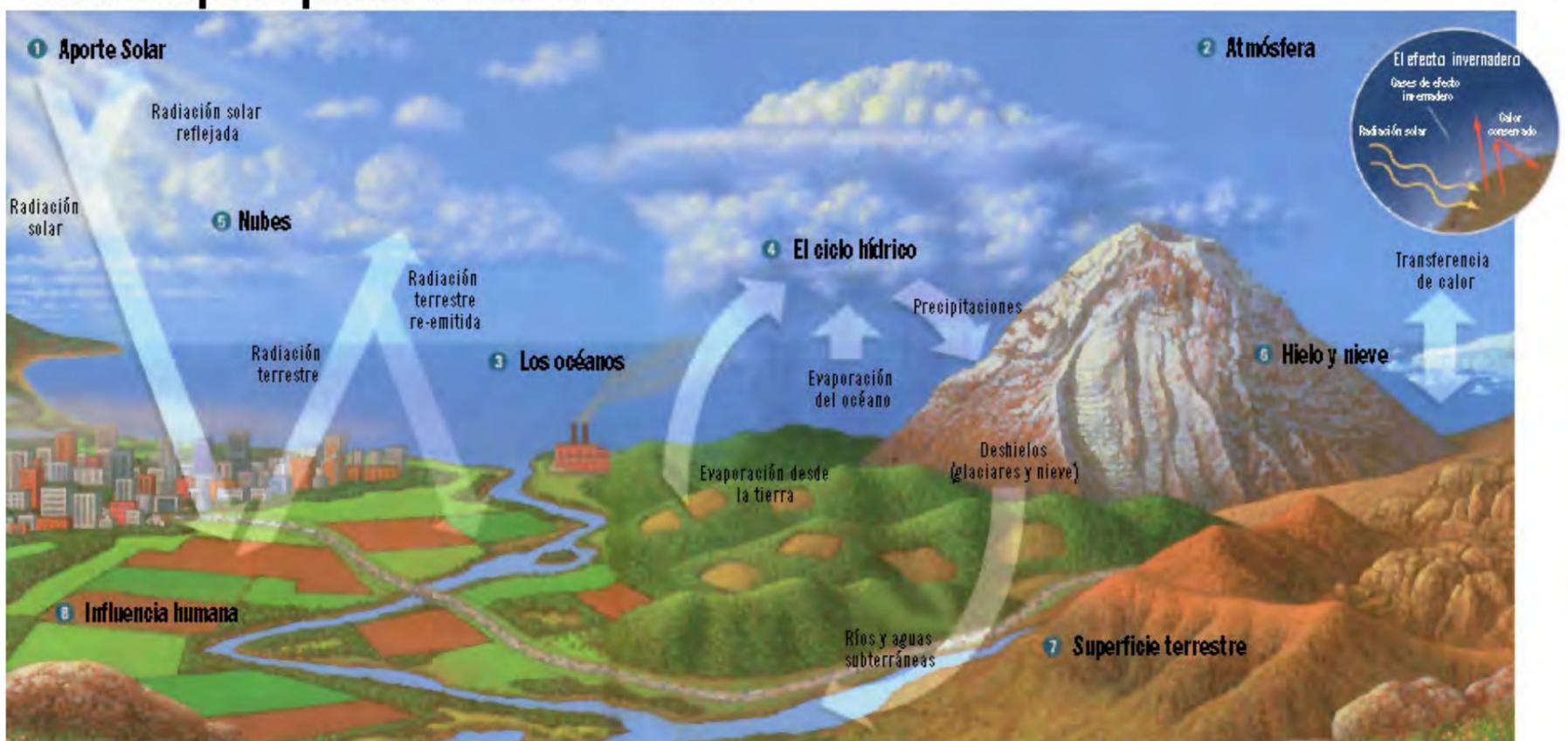
### No es la primera vez que cambia el clima

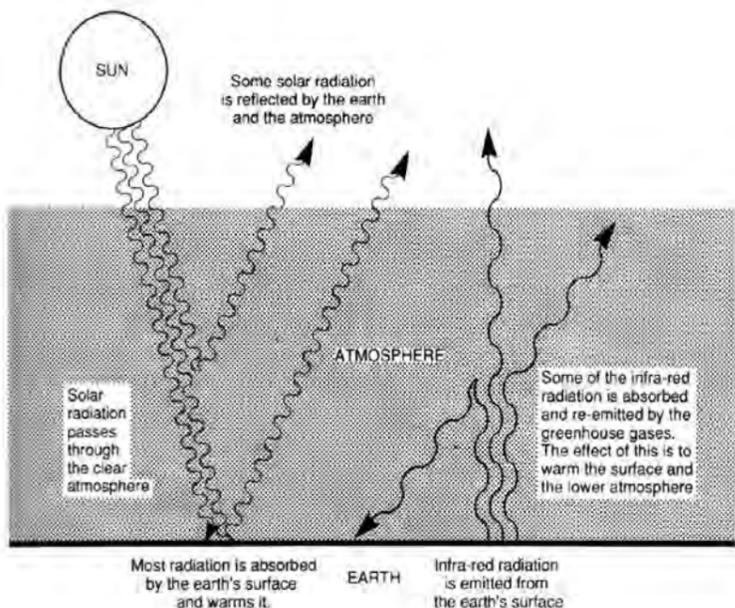
El cambio climático se ha definido como aquel cambio del clima global “atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables” (4)

El clima del planeta ha cambiado en la historia geológica. Las novedades ahora son la velocidad con que se produce el cambio y la interferencia de las actividades humanas de producción y consumo causando nuevas y mayores emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que alteran la composición de la atmósfera. Este impacto antropogénico llevó a Paul Krutzen (5), Premio Nobel de química de 1995, a acuñar el término *antropoceno* y proponerlo para denominar la actual era geológica.

El efecto invernadero es un fenómeno natural de la atmósfera terrestre que condiciona la temperatura en la superficie de la tierra. Parte de la radiación solar que recibe la atmósfera es devuelta antes de llegar a la superficie del pla-

## Factores que impulsan el Cambio de Clima



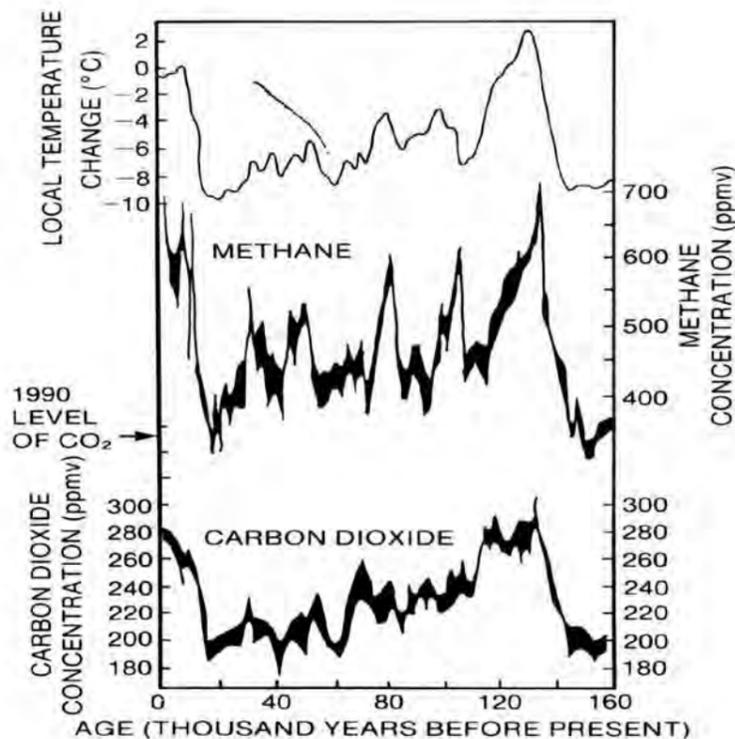


neta, tal como se muestra en el gráfico de la izquierda. A su vez una porción de la energía que llega a la superficie también es devuelta a la atmósfera. Algunos de los gases allí acumulados naturalmente (vapor de agua, dióxido de carbono, metano, óxido nítrico, ozono) nuevamente envían radiación a la superficie de la tierra aumentando la temperatura. En eso consiste el llamado efecto invernadero. La temperatura promedio en la superficie de la tierra ha sido de 15° C por causa de ese efecto.

Mayores emisiones de GEI de larga vida media, hacen que aumente su concentración alterando la composición de la atmósfera. Esto incrementa la fuerza radiativa de ese conjunto de gases y causa un cambio en el clima global. Debe tenerse en cuenta que aproximadamente un 30 por ciento del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que es el más abundante de esos gases emitidos por la actividad económica, no va a la atmósfera sino a los mares y océanos donde causa la acidificación de las aguas, con impacto en la biota, lo que merece un análisis separado (6).

### Concentración de GEI y la temperatura

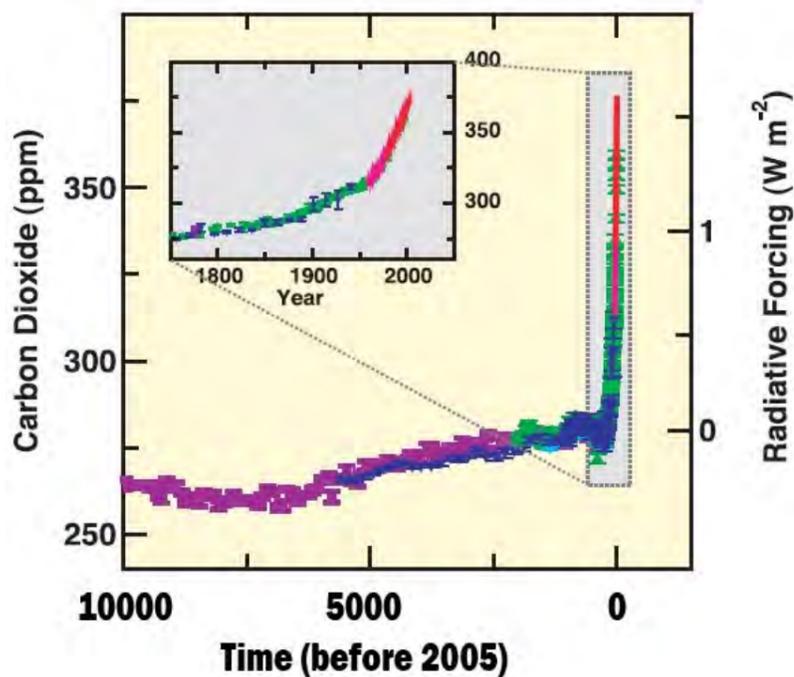
En el gráfico siguiente, publicado con el primer informe de evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, generalmente citado como el IPCC por sus siglas en



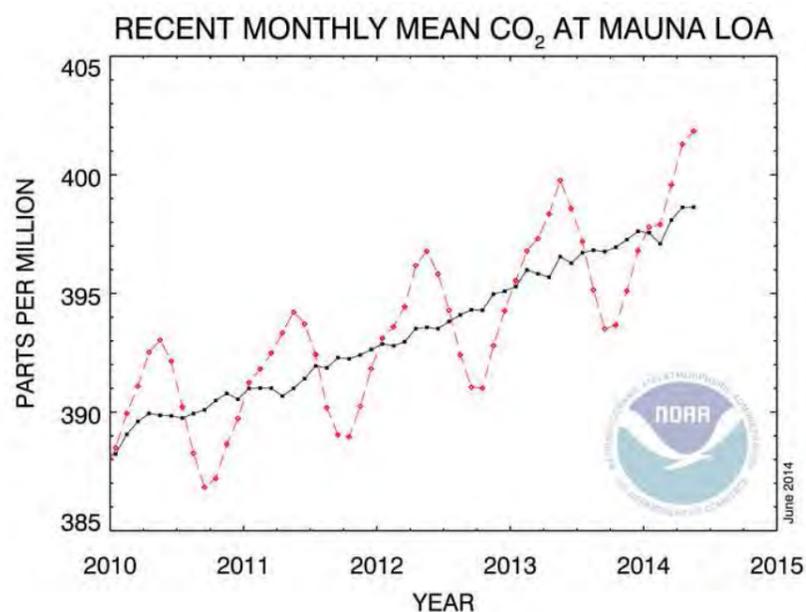
inglés, tiene las curvas de 160 mil años con las variaciones en la temperatura en la superficie del planeta y las concentraciones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y metano (CH<sub>4</sub>). Estas curvas, configuradas con información obtenida principalmente en formaciones de hielo, muestran una clara relación entre los aumentos de la temperatura y los aumentos en las concentraciones. El esquema de los factores que impulsan el cambio climático que se reproduce arriba ha sido tomado de la revista de la National Geographic Society, y muestra la compleja diversidad de los factores que determinan el clima de la tierra.

### La Concentración de CO<sub>2</sub>

El gráfico de abajo, tomado del informe del IPCC de 2007, muestra como creció la acumulación de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en la atmósfera en los últimos 10.000 años. Resulta notable la forma ascendente, que adopta la curva a partir de 1950, es casi perpendicular en la perspectiva de los 10.000 años y se analiza en mayor detalle en la perspectiva desde 1750.



El gráfico que aparece a continuación corresponde a las mediciones del Laboratorio de Mauna Loa, en Hawaii, desde 2010 y muestra que continúa el rápido aumento que se ha registrado en la concentración de CO<sub>2</sub>. La línea con los rombos rojos muestra los valores promedio mensuales, y la línea



Air samples collected at Cape Grim, Tasmania under clean air (baseline) conditions and analysed at CSIRO

**CO<sub>2</sub>: 394.3 (ppm) - May 2014**



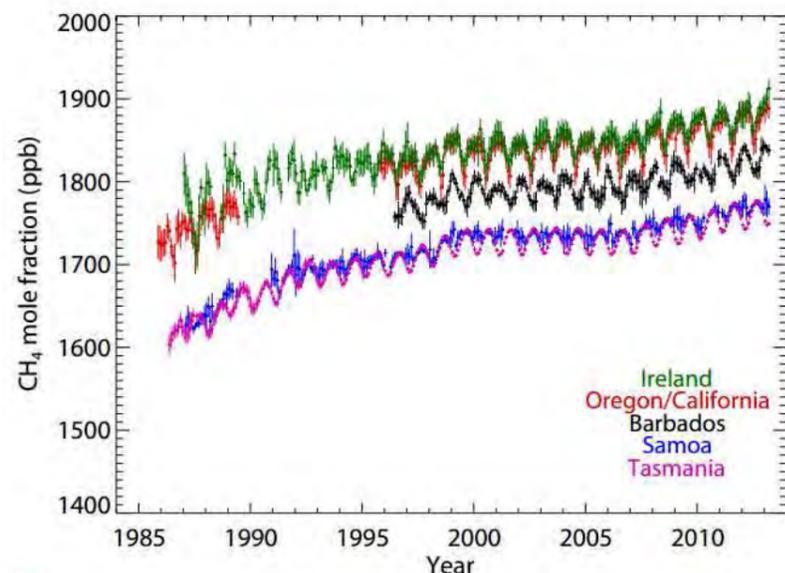
con los cuadrados negros muestra los mismos valores corregidos con el promedio del ciclo de la estación. Estas observaciones están disponibles en línea por internet y se actualizan constantemente. Cuando la concentración sobrepasó las 400 partes por millón, hubo una fuerte repercusión en la opinión internacional porque, como puede verse en el gráfico anterior se trata de un nivel marcadamente superior a los registros históricos.

El gráfico más arriba representa las mediciones de la concentración de CO<sub>2</sub> que se hacen en el hemisferio sur, desde Tasmania

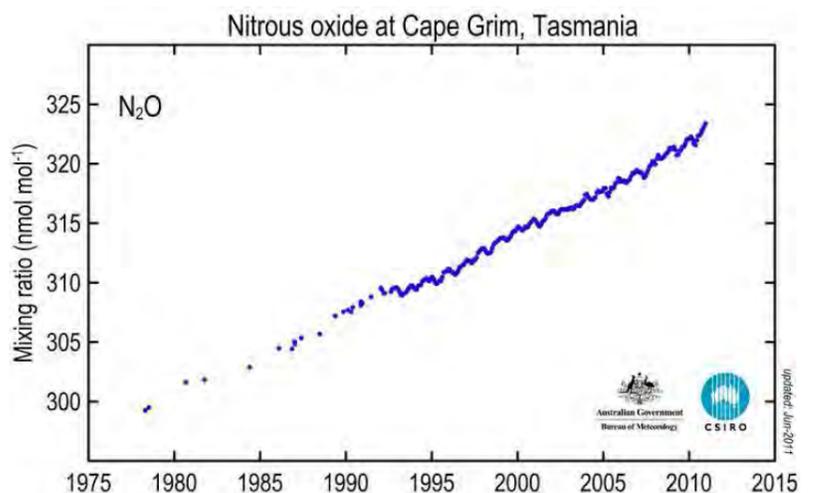
**Crecimiento reciente de la concentración de metano**

El IPCC ha indicado que la concentración de gases no es uniforme en toda la atmósfera y consecuentemente las mediciones varían según el punto desde se hace la observación. El gráfico que muestra la concentración de metano está disponible en el sitio web del Carbon Dioxide Information Analysis Center, del Departamento de Energía de los Estados Unidos ([www.doe.gov](http://www.doe.gov)) y refleja en distintos colores las concentraciones registradas Irlanda, California, Barbados, Samoa y Tasmania. Como puede verse al comparar con el gráfico histórico, el crecimiento ha sido muy pronunciado a partir de la revolución industrial.

**Concentración de N<sub>2</sub>O**



El Centro de Investigación Marítima y Atmosférica CSIRO concentra los principales equipos científicos especializados en la modelación del clima, y ha elaborado el gráfico que muestra el crecimiento de la concentración de óxido nítrico (N<sub>2</sub>O) medida desde Tasmania.



**Conclusiones del IPCC**

El Grupo de Trabajo I (WG I) del IPCC analiza lo que llama la “base física” del fenómeno (7), el WG II, las consecuencias del cambio climático y el WG III considera las medidas de respuesta al cambio climático. La síntesis preparada por el WG I para quienes tienen la responsabilidad de adoptar las decisiones políticas, contiene una buena descripción del fenómeno en la que se destacan los siguientes puntos:

- El calentamiento en el sistema climático es inequívoco y, desde la década de 1950, muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en los últimos decenios a milenios. La atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado.
- Cada uno de los tres últimos decenios ha sido sucesivamente más cálido en la superficie de la tierra que cualquier decenio anterior desde 1850. En el hemisferio norte, es probable que el período 1983-2012 haya sido el período de 30 años más cálido de los últimos 1 400 años (nivel de confianza medio).
- En los dos últimos decenios, los mantos de hielo de Groenlandia y la Antártida han ido perdiendo masa, los glaciares han continuado menguando en casi todo el mundo y el hielo del Ártico y el manto de nieve en primavera en el hemisferio

norte han seguido reduciéndose en extensión (nivel de confianza alto).

- Desde mediados del siglo XIX, el ritmo de la elevación del nivel del mar ha sido superior a la media de los dos milenios anteriores (nivel de confianza alto). Durante el período 1901-2010, el nivel medio global del mar se elevó 0,19 metros [0,17 a 0,21 metros].
- En los últimos 800.000 años, las concentraciones atmosféricas de dióxido de carbono, metano y óxido nítrico han aumentado a niveles sin precedentes. Las concentraciones de dióxido de carbono han aumentado en un 40% desde la era preindustrial debido, en primer lugar, a las emisiones derivadas de los combustibles fósiles y, en segundo lugar, a las emisiones netas derivadas del cambio de uso del suelo. Los océanos han absorbido alrededor del 30% del dióxido de carbono antropogénico emitido, provocando su acidificación.
- La influencia humana en el sistema climático es clara. Es evidente a tenor de las crecientes concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, el forzamiento radiativo positivo y el calentamiento observado, y gracias a la comprensión del sistema climático.
- Los modelos climáticos han mejorado desde el Cuarto Informe de Evaluación. Los modelos reproducen patrones y tendencias de la temperatura en superficie a escala continental observados a lo largo de muchos decenios, en particular el calentamiento más rápido producido desde mediados del siglo XX y el enfriamiento que se produce inmediatamente tras las grandes erupciones volcánicas (nivel de confianza muy alto).
- Los estudios basados en observaciones y modelos de cambio de temperaturas, retroalimentaciones climáticas y modificaciones del balance energético de la Tierra combinados generan confianza sobre la magnitud del calentamiento mundial como respuesta al forzamiento pasado y futuro.
- Los estudios basados en observaciones y modelos de cambio de temperaturas, retroalimentaciones climáticas y modificaciones del balance energético de la Tierra combinados generan confianza sobre la magnitud del calentamiento mundial como respuesta al forzamiento pasado y futuro.
- Se ha detectado la influencia humana en el calentamiento de la atmósfera y el océano, en alteraciones en el ciclo global del agua, en reducciones de la cantidad de nieve y hielo, en la elevación media mundial del nivel del mar y en cambios en algunos fenómenos climáticos extremos. Esta evidencia de la influencia humana es mayor desde que se elaborara el Cuarto Informe de Evaluación. Es sumamente probable que la influencia humana haya sido la causa dominante del calentamiento observado desde mediados del siglo XX.
- Las emisiones continuas de gases de efecto invernadero causarán un mayor calentamiento y nuevos cambios en todos los componentes del sistema climático. Para contener el cambio climático, será necesario reducir de forma sustancial y sostenida las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Es probable que, para fines del siglo XXI, la temperatura global en superficie sea superior en 1,5° C a la del período entre 1850 y 1900 para todos los escenarios considerados de trayectorias de concentración representativas (RCP) (8), excepto para el escenario RCP2,6. Es probable que esa temperatura sea superior en 2° C para los escenarios RCP6, 0 y RCP8, 5, y más probable que improbable que sea superior en 2° C para el escenario RCP4, 5. El calentamiento continuará después de 2100 en todos los escenarios RCP, excepto para el RCP2, 6. El calentamiento continuará mostrando una variabilidad entre interanual y decenal, y no será uniforme entre las regiones.
- Los cambios que se producirán en el ciclo global del agua, en respuesta al calentamiento durante el siglo XXI, no serán uniformes. Se acentuará el contraste en las precipitaciones entre las regiones húmedas y secas y entre las estaciones húmedas y

secas, si bien podrá haber excepciones regionales.

- Los océanos mundiales seguirán calentándose durante el siglo XXI. El calor penetrará desde la superficie hasta las capas profundas de los océanos y afectará a la circulación oceánica.
- Es muy probable que la cubierta de hielo del Ártico siga menguando y haciéndose más delgada, y que el manto de nieve en primavera en el hemisferio norte disminuya a lo largo del siglo XXI a medida que vaya aumentando la temperatura media global en superficie. El volumen global de los glaciares continuará reduciéndose.
- El nivel medio global del mar seguirá aumentando durante el siglo XXI. En todos los escenarios de trayectorias de concentración representativas (RCP), es muy probable que el ritmo de elevación del nivel del mar sea mayor que el observado durante el período 1971-2010, debido al mayor calentamiento de los océanos y a la mayor pérdida de masa de los glaciares y los mantos de hielo.
- El cambio climático afectará a los procesos del ciclo del carbono de un modo que agudizará el aumento de CO<sub>2</sub> en la atmósfera (nivel de confianza alto). Las nuevas incorporaciones de carbono en los océanos provocarán una mayor acidificación de estos.
- Las emisiones de CO<sub>2</sub> acumuladas determinarán en gran medida el calentamiento medio global en superficie a finales del siglo XXI y posteriormente. La mayoría de los aspectos del cambio climático perdurarán durante muchos siglos, incluso aunque pararan las emisiones de CO<sub>2</sub>, lo que supone una notable inexorabilidad del cambio climático durante varios siglos, debido a las emisiones de CO<sub>2</sub> pasadas, presentes y futuras.

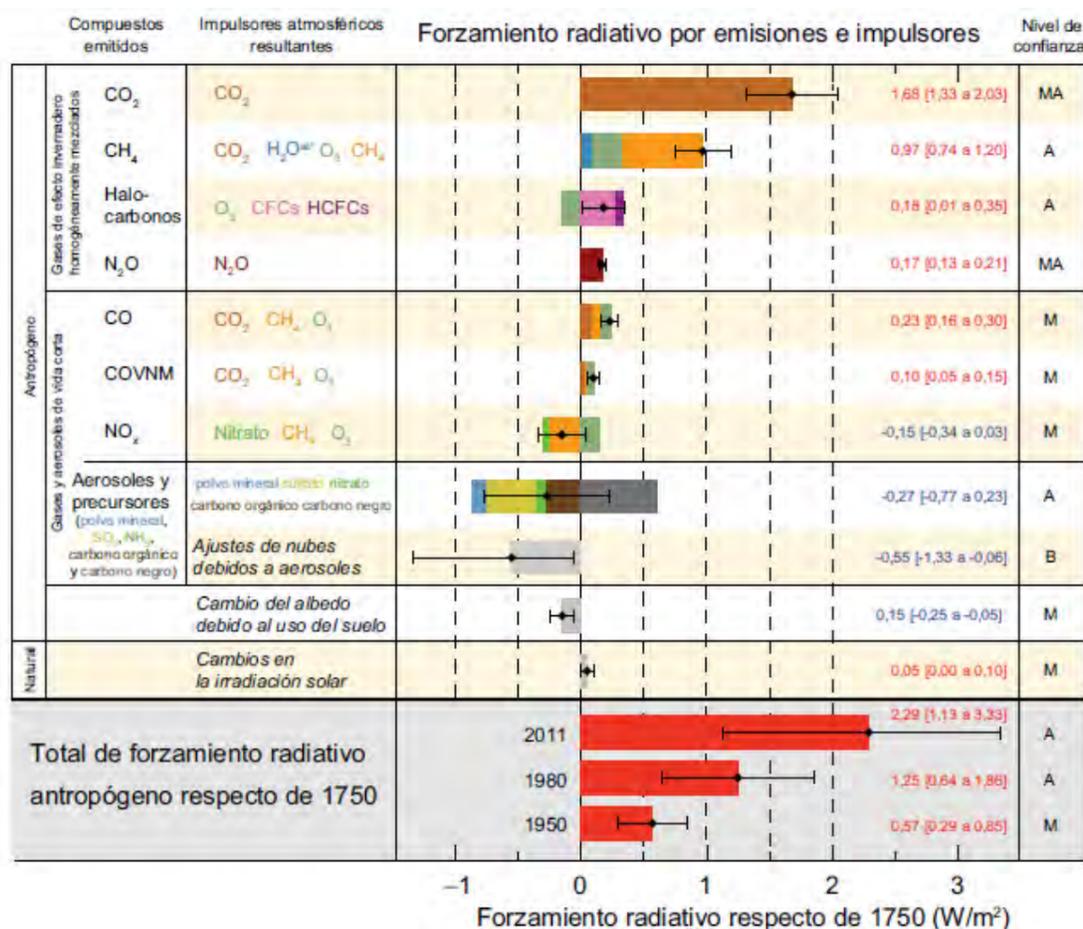
Como puede verse, el IPCC indica el nivel de confianza relativa que tiene en algunas de sus conclusiones. Todas ellas son el resultado del análisis de publicaciones científicas, ya que el Panel no hace nuevas investigaciones. El énfasis queda en la interferencia de las actividades humanas y el corto plazo en que se manifiestan este cambio, tal como se señaló más arriba.

## Fuerza radiativa y potencial de calentamiento global

Los informes de evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) se hacen teniendo en cuenta la fuerza radiativa (9) de los gases sobre la superficie de la tierra, no a partir de los inventarios ni de las estimaciones de las emisiones de gases de efecto invernadero. La fuerza radiativa se expresa en Watios por metro cuadrado. Por muchas razones, es correcto que el IPCC proceda sobre la evidencia de la concentración de los gases en la atmósfera, y no a partir de los inventarios de emisiones que publican los países en relación con el cambio climático.

En primer lugar, no todos los países publican metódicamente sus inventarios, como se explica más adelante, de modo que no hay información completa ni series homogéneas que puedan compararse. Además, los inventarios que se publican no se hacen sobre bases científicas estrictas, sino a partir de parámetros convencionales con referencias científicas, pero establecidos en 1997 por los acuerdos que resultaron de negociaciones políticas. Entre otras cosas eso significa que los inventarios usualmente invocados en las publicaciones y los comentarios sobre el cambio climático, no incluyen gases de efecto invernadero controlados por el Protocolo de Montreal sobre las sustancias que deterioran la capa de ozono. Además, los gases se suman unos a otros con un denomi-

Tabla I. Forzamiento radiativo



El forzamiento radiativo total es positivo y ha dado lugar a la absorción de energía por el sistema climático. La principal contribución al forzamiento radiativo total proviene del aumento en la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera que se viene produciendo desde 1750. Estimaciones de forzamiento radiativo en 2011 respecto de 1750, e incertidumbres agregadas de los principales impulsores del cambio climático. Los valores son el forzamiento radiativo medio global, dividido de acuerdo con los compuestos emitidos o procesos que resultan en una combinación de impulsores. Las mejores estimaciones del forzamiento radiativo neto se indican mediante rombos negros con los correspondientes intervalos de incertidumbre; los valores numéricos se indican a la derecha de la figura, junto con el nivel de confianza en el forzamiento neto (MA: muy alto, A: alto, M: medio, B: bajo, MB: muy bajo). El forzamiento por albedo, debido al carbono negro sobre la nieve y el hielo, se incluye en la barra de aerosoles de carbono negro. No se muestran los forzamientos pequeños por estelas de condensación (0,05 W/m<sup>2</sup>, incluidos los cirrus originados por estelas de condensación) y los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>) (total de 0,03 W/m<sup>2</sup>). Los forzamientos radiativos correspondientes a las distintas concentraciones de gases se pueden obtener sumando las barras del mismo color. El forzamiento volcánico no se incluye, ya que su

carácter episódico hace difícil la comparación con otros mecanismos de forzamiento. Se proporciona el forzamiento radiativo antropogénico total para tres años diferentes, en relación con 1750.

nador convencional denominado potencial de calentamiento global. Se han adoptado y se usan los valores de ese denominador incluidos en el informe del IPCC de 1995, aunque han sido revisados en informes posteriores. Por otra parte se lo toma en un escenario temporal, cien años, que obviamente no refleja la realidad más próxima. Además cerca de un tercio de las emisiones de dióxido de carbono no va a la atmósfera sino a los mares y océanos.

Como queda expuesto el crecimiento de la fuerza radiativa es resultado del efecto invernadero. Los científicos lo atribuyen a la modificación de la atmósferas por la mayor concentración de gases generados y emitidos por actividades humanas, principalmente a partir de la revolución industrial. Los informes de evaluación del IPCC se hacen sobre estudios científicos publicados con sistemas de referato. El Panel no hace estudios, con excepción de algunos informes especiales que se le encomiendan (10).

### Los inventarios de emisiones: virtudes y flaquezas.

La estimación de las emisiones y su conversión al equivalente a CO<sub>2</sub>, es un proceso complejo que se hace a partir de parámetros convencionales establecidos en 1997 para las emisiones reguladas por el Protocolo de Kioto (PK). Los resultados puede decirse que solo son relativamente ciertos, aunque corrientemente se emplean para las comparaciones y proyecciones.

La presentación y publicación de los inventarios de emisiones no es un flujo regular de modo que, aunque es importante, no produce una corriente de información globalmente confiable. Todos los Estados parte de la Convención Marco

de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático conforme su artículo 4.1.a, deben presentar informes con inventarios de sus emisiones, pero la obligación se ha tornado laxa para los Estados que en 1992 fueron considerados "países en desarrollo".

Desde el comienzo de las negociaciones convocadas por la Asamblea General de las Naciones Unidas para dar respuesta al cambio climático (11) hubo coincidencia en que los países desarrollados, en razón de la importancia de sus emisiones, deberían tener un tratamiento más estricto que aquellos que no lo eran. La discrepancia se suscitó cuando fue preciso determinar cuáles Estados pertenecían a cada grupo. Podría decirse que conceptualmente la dificultad aún subsiste, se usa políticamente y es uno de los problemas centrales de las negociaciones en curso.

En 1992 no se encontró un criterio satisfactorio para definir los grupos por connotación. En realidad tampoco el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo tiene un parámetro único para determinar cuáles son los países en desarrollo (12). El ingreso por habitante no es la respuesta porque hay países con ese índice elevado pero que, por sus demás condiciones, no pueden considerarse desarrollados. En los años sesenta la Fundación Bariloche ensayó una clasificación de los países a partir de la expectativa de vida de sus habitantes al nacer que es una idea atractiva pero no prosperó (13).

Se buscó entonces una definición por denotación y se comenzó a pensar en una lista de los países que se considerarían desarrollados. Hubo negociaciones y cabildos y en la Semana Santa de 1992, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) que tiene su sede en París,

propuso a un grupo de negociadores reunidos informalmente en la misma ciudad, hacer una lista con todos los miembros de la OECD porque se reconocían a sí mismos como desarrollados, más los países habían sido economías centralmente planificadas y eran claramente países industrializados. El criterio fue informalmente aceptado entonces y consagrado pocas semanas después en uno de los salones del *basement* del edificio de las Naciones Unidas en Nueva York. De allí, con algunas enmiendas, surgió la lista de 39 Estados parte y la Unión Europea que hoy se conoce como el anexo I de la Convención (14). Fue preciso consultar especialmente a Turquía, miembro de la OCDE que sin embargo hasta hoy es un país en desarrollo. La respuesta de Ankara fue que quería permanecer en el grupo de países desarrollados y eso le creó a Turquía una serie de dificultades que demoraron su ratificación de la Convención.

La CEE y los Estados que figuran en el Anexo I de la Convención, deben presentar inventarios anuales de sus emisiones de GEI. Todos esos inventarios son revisados por equipos de expertos independientes. Los inventarios producidos por los Estados Parte del Protocolo de Kioto, es decir todos los inventarios de los países desarrollados menos el de los inventarios de los Estados Unidos (15), tienen un seguimiento más cuidadoso y en ocasiones han sido remitidos al Comité de Cumplimiento para resolver observaciones formuladas por los expertos.

Hay en consecuencia mayor homogeneidad en esos inventarios. Los inventarios presentados por Washington están originando crecientes dudas y han sido observados por los equipos de expertos que los revisan. Como Estados Unidos no es parte del Protocolo de Kioto no hay seguimiento de esas observaciones, ni las delegaciones han mostrado interés en los documentos que las reflejan (16). El alto volumen de las emisiones de los Estados Unidos hace que esas dudas sean importantes.

Los países en desarrollo, que como se ha dicho no han tenido hasta ahora obligaciones estrictas con respecto a la frecuencia de sus inventarios, también pueden optar por un menor nivel de desagregación en sus presentaciones. Es realmente difícil de justificar que naciones como China, Brasil y la India solo hayan presentado dos inventarios en los veinte años que tiene la Convención. Esta situación es la razón por la que más arriba se expresa que la corriente de información disponible no es globalmente confiable, y que para estimaciones globales se deban tomar las que hacen expertos, como la que publica el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

En el sitio web de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, se publican las escasas comunicaciones nacionales presentadas por los países en desarrollo (17). Con excepción de México que en esta materia ha procurado comportarse como un país del Anexo I, esas comunicaciones se presentan con intervalos mayores de cinco años y con datos muy atrasados, a pesar que el costo de su preparación en gran me-

da es financiado con donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial. El rigor en la periodicidad de estos inventarios y en su método es una de las causas de desacuerdo en las negociaciones en marcha.

Aunque como se señaló el IPCC no basa sus evaluaciones en los inventarios de emisiones, el Panel tiene un grupo de trabajo que propone directrices para la preparación de los inventarios nacionales de emisiones de GEI (Task Force on National Greenhouse Gas Inventories, TFI por sus siglas en inglés) y los órganos de la Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMCC) y del Protocolo de Kioto (PK) adoptan esas directrices para la confección de los inventarios que deben presentar las partes.

Ante se señaló que los inventarios nacionales de emisiones que usamos y que están hechos para la CMCC y el PK no computan todos los gases de efecto invernadero, ya que la Convención del Clima y el Protocolo de Kioto explícitamente excluyen los gases controlados por el Protocolo de Montreal sobre las sustancias que agotan la capa de ozono. Esta distinción fue acordada en conferencias diplomáticas por consideraciones político jurídicas, no por razones científicas. Es así que los inventarios solamente computan los gases identificados en el PK que son el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>), el óxido nitroso (NO<sub>2</sub>), los hidrofluorocarbos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>).

También se señaló más arriba que las equivalencias para sumar esos gases en los inventarios se determinan por el potencial de calentamiento global (global warming potential GWP) que se asignó a cada gas en el segundo informe del IPCC producido en 1995, que era el último disponible cuando se aprobó el PK. Expresamente los negociadores prefirieron la certeza de los datos que en ese momento se conocían, antes que la mayor precisión que podría derivar de futuros informes del IPCC. De esos valores se tomaron los que corresponden a un horizonte de 100 años. El cuadro I muestra como la vida media de los gases modifica los valores en el horizonte temporal. También incluye los nuevos cálculos que se publicaron en 2007, que son particularmente importantes con respecto al metano.

Los gases controlados por el Protocolo de Montreal son significativamente menos abundantes en la atmósfera pero tienen valores más altos de potencial de calentamiento global. Siempre manteniendo el CO<sub>2</sub> como la unidad y en el horizonte de cien años, el potencial de calentamiento global del Clorofluorocarbono 11 (CFC 11) es 4680 y el del clorflu-

Cuadro I Potencial de calentamiento global de los gases controlados por el Protocolo de Kioto

Gas	Informe del IPCC 1995 (a)			Informe del IPCC 2007 (b)	
	20 años	100 años	500 años	20 años	100 años
CO <sub>2</sub>	1	1	1	1	1
Metano	56	21	6.5	72	25
Oxido Nitroso	280	310	170	289	298
HFC-23	9100	11700	9800	12000	14800
Hexafluoruro de Azufre	16300	23900	34900	16300	22800
Perfluorometano	4400	6500	10000	5210	7390
Perfluoroetano	6200	9200	14000	8630	12200
Perfluoropropano	4800	7000	10100	6310	8830
Perfluorobutano	4800	7000	10100	6330	8860

rocarbano 12 (CFC 12) es 10720. Con los mismos parámetros van de 1380 a 7030 los valores asignados a los halones, que son compuestos industriales que contienen bromo, flúor y carbono y se utilizan como pesticidas, desinfectantes y extintores de incendios.

El efecto invernadero que se produce en la atmósfera y el consiguiente aumento de la fuerza radiativa de esos gases, no hace distinción entre protocolos y es por ello que el IPCC considera todos los gases en sus informes, como se puede ver en la Tabla I.

El informe del Grupo de Trabajo I del IPCC explica que se pueden usar diferentes métricas para cuantificar y comunicar las contribuciones al cambio climático de distintas sustancias, y emisiones por regiones y sectores, y que hasta el informe de evaluación de 2007 la más común ha sido el Potencial de Calentamiento Global que integra la fuerza radiativa con un particular horizonte temporal. Agrega que actualmente hay creciente interés en Potencial de Cambio de la Temperatura Global (GTP) que se basa en el cambio en temperatura media global en la superficie (GMST) en un determinado momento. Ambos, el GWP y el GTP tienen horizontes temporales. La preferencia por un determinado horizonte temporal afecta la importancia relativa de los gases. (18)

### Las emisiones desde distintos países y desde la Argentina.

Como resultado de las diversas circunstancias que quedan expuestas, no existe una estadística sobre el total de las emisiones de GEI de todos los países, que pueda ser mostrada sin salvedades acerca de sus fuentes y sus alcances.

La Agencia Internacional de Energía, conocida como IEA por sus siglas en inglés y vinculada con la OCDE, desde hace varios años viene publicando anualmente estadísticas sobre las emisiones de CO<sub>2</sub> originadas en la quema de combustibles fósiles en todos los países del mundo ([www.iea.org](http://www.iea.org)) que se estiman a partir de los datos de consumo que son conocidos. Naturalmente esto no incluye todos los GEI ni todas sus fuentes. Además la misma cantidad de combustible fósil puede dar un diferente volumen de emisión de CO<sub>2</sub>, dependiendo de las condiciones en que fue utilizado. Esto resulta muy claro por ejemplo en el uso de distintas clases de motores de explosión en los automóviles. En consecuencia el consumo del mismo volumen de combustible fósil no siempre significa el mismo volumen de emisión. Con todo, las series de la IEA merecen y reciben una alta consideración, especialmente porque se publican con series homogéneas de población y producto, entre otros parámetros.

Por su parte, el World Resources Institute ([www.wri.org](http://www.wri.org)), organización de la sociedad civil con sede en los Estados Unidos, prepara sus propias series estadísticas estimando para todos los países las emisiones de distintos gases de efecto invernadero desde todas fuentes identificadas en el Protocolo de Kioto. Esta información es más comprensiva, incluye el aporte muy significativo de las emisiones de los países en desarrollo de fuentes diferentes que el consumo de combustibles. Permite en consecuencia tener un panorama más amplio. El WRI se ocupa de explicar cuidadosamente la metodología utilizada en la recolección de datos, pero claramente esas series dan mayor campo a las controversias.

Hay otras compilaciones de datos que también pueden consultarse. Más recientemente la Oficina de Evaluación Ambiental de los Países Bajos, Netherlands Environmental Assess-

ment Agency, ha publicado on line, un modelo (19) que permite comparar las emisiones históricas y actuales de los países, con los anuncios que han hecho los gobiernos de contribuciones de mitigación. Estas promesas de contribución agregadas, dan una visión comparable a la que anualmente prepara el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Esas fuentes permiten comparar datos de países relevantes. El Cuadro II muestra las emisiones desde países desarrollados. Las cinco primeras columnas están tomadas de las series de la IEA con datos de 2011. Las dos primeras, indican la población y el producto bruto interno para el mismo año. Las tres siguientes se refieren a emisiones originadas en la quema de combustibles fósiles, y dan el total del país en millones de toneladas, las toneladas por habitante y los kilos de dióxido de carbono por dólar del PBI, tomando los dólares de 2005.

Cuadro II Emisiones de GEI desde países desarrollados en CO<sub>2</sub>/eq

País	Datos de la Agencia Internacional de Energía					UNFCCC	
	Población 2011	PBI 2011 en u\$s 2005	Emisión de combustibles fósiles			Emisiones según Inventarios 2011	
			Total	p/hab.	p/PBI	Total	e. p/hab.
Alemania	81.78	3048.69	747.58	9.14	0.25	925.83	11.32
Australia	22.76	899.11	396.77	17.43	0.44	511.93	22.49
Austria	8.42	335.39	68.49	8.13	0.21	79.35	9.42
Belarus	9.47	45.22	66.04	6.97	1.46	87.32	9.22
Bulgaria	7.48	33.55	49.22	6.58	1.47	66.13	8.84
Bélgica	10.98	407.96	108.59	9.89	0.27	118.91	10.83
Canada	34.48	1234.78	529.84	15.37	0.43	789.05	22.88
Dinamarca	5.57	260.14	41.68	7.48	0.16	57.74	10.36
España	46.13	1183.83	270.32	5.86	0.23	321.41	6.97
Estonia	1.34	15.16	19.31	14.4	1.27	20.95	15.63
EE.UU.	312.04	13225.89	5287.18	16.94	0.4	5797.28	18.58
Finlandia	5.39	209.75	55.61	10.32	0.27	42.46	7.88
Francia	65.12	2249.13	328.31	5.04	0.15	446.87	6.86
Grecia	11.31	223.83	83.64	7.41	0.37	115.04	10.17
Hungría	9.97	111.16	47.39	4.75	0.43	66.14	6.63
Irlanda	4.58	209.92	34.93	7.63	0.17	57.51	12.55
Italia	60.72	1770.47	392.97	6.47	0.22	458.19	7.55
Japón	127.83	4621.97	1186.04	9.28	0.26	1232.29	9.64
Noruega	4.95	319.64	38.11	7.69	0.12	53.36	10.77
N.Zelandia	4.42	119.53	30.31	6.87	0.25	59.38	13.43
P. Bajos	16.69	690.53	174.47	10.45	0.25	197.64	11.84
Polonia	38.53	399.89	300.01	7.79	0.75	377.47	9.80
Portugal	10.65	194.11	48.08	4.51	0.25	69.98	6.57
R. Unido	62.74	2386.63	443.01	7.06	0.19	553.14	8.82
R. Checa	10.51	151.18	112.68	10.73	0.75	133.49	12.70
Rumania	21.39	113.93	81.78	3.82	0.72	123.38	5.77
Rusia	141.93	947.18	1653.23	11.65	1.75	1692.41	11.92
Suecia	5.86	416.51	44.89	4.75	0.11	26.21	4.47
Suiza	7.87	436.15	39.86	5.06	0.09	46.75	5.94
Turquía	73.95	614.68	285.73	3.86	0.46	422.41	5.71
Ucrania	45.71	95.29	285.36	6.24	2.99	401.57	8.79

Las dos columnas de la derecha reflejan los inventarios presentados a la Secretaría de la Convención y del Protocolo de Kioto por los países del Anexo I de la Convención y el cálculo de lo que significan en emisiones por habitante esta hecho teniendo en cuenta las cifras de población de la primera columna. Los datos de esos inventarios incluyen el dióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso, los perfluorocarbonos y el exafluoro de azufre, pero no aparecen los gases controlados por el Protocolo de Montreal.

Cuadro III Emisiones de GEI desde países en desarrollo en CO<sub>2</sub>/eq

País	Datos del Organismo Internacional de Energía					Inventarios en la UNFCCC		
	Población	PBI u\$s 2005	Emisión de combustibles fósiles			año	total	p/hab
			Total	p/hab	Kg.p/u\$ d			
Argentina	40.77	276.25	183.56	4.5	0.66	2010	376.62	9.41
Brasil	196.66	1126.72	407.99	2.07	0.36	2005	1637.90	8.32
Corea	49.78	1056.12	587.73	11.81	0.56	2000	65.71	12.51
China	1344.13	4194.94	7954.55	5.92	1.91	2005	7467.09	5.55
India	1139.97	825.77	1427.64	1.25	1.73	2000	1523.77	1.39
Malasia	28.86	187.28	193.96	6.72	1.04	2000	223.10	7.73
México	109.22	956.82	432.3	3.96	0.45	2010	748.25	6.85
Sudáfrica	50.59	298.09	367.6	7.27	1.23	2000	461.17	9.11
Venezuela	29.28	181.84	159.22	5.44	0.88	2000	114.14	3.89

El Cuadro III contiene datos de algunos países en desarrollo relevantes para esta comparación. La fuente de las cuatro primeras columnas es la Agencia Internacional de Energía, tomada de la misma serie usada para el Cuadro II. El cálculo de las emisiones per cápita por la quema de combustibles fósiles de la tercera columna se hace con respecto a la población de los países en 2011 que es el dato que usa el OIE. Las cuatro columnas de la derecha están elaboradas con los datos de las comunicaciones nacionales presentadas a la Secretaría de la Convención del Clima. Como los inventarios corresponden a distintos años que en cada caso se indican en la sexta columna, las emisiones por habitante de la octava columna están tomadas a partir del total de la población que para ese año indica la misma comunicación nacional.

En el caso de Sudáfrica, su comunicación nacional simplemente dice “aproximadamente 50 millones de habitantes”, no hay indicación de que se hayan hecho censos de población en ese país y la documentación de las Naciones Unidas le atribuye 40 millones de habitantes, lo que aumentaría las emisiones per cápita. En el caso de la Argentina se han tomado los datos del documento de la Comisión Económica para la América Latina y el Caribe (CEPAL), la Unión Europea y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), titulado La Economía del Cambio Climático en la Argentina, que se comenta más adelante.

El total mundial de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) se estima entre 45.600 y 54.600 millones de toneladas equivalentes a dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>/eq) (20). La mejor estimación disponible para el total de las emisiones de la República Argentina es de 376,6 millones de toneladas (21). Ambos datos para lo ocurrido en el año 2010.

Claramente, el volumen de nuestro país no define el total mundial. Ello no implica insignificancia en relación con las emisiones de otros países, desarrollados y en desarrollo, ni con respecto al volumen de las emisiones por habitante en otras naciones o al peso de las emisiones por unidad de producto comparado con otros Estados.

	1990	1994	1997	2000
Emisiones totales con CUSS	216.291	223.336	241.956	238.703
Emisiones totales sin CUSS	231.057	257.5223	270.910	282.001

Fuente Segunda Comunicación Nacional Argentina 2007

La Argentina presentó solo dos comunicaciones nacionales con los respectivos inventarios: la primera en 1997, con muchos defectos, y la segunda en 2007. En esta segunda, en la que la Fundación Bariloche tuvo una función principal, se dan las cifras del cuadro que sigue, en el que se indican cantidades que incluyen y excluyen los efectos de los cambios en el uso del suelo por la extensión de la frontera agrícola y la deforestación y por la silvicultura (CUSS)

No se produjeron actualizaciones hasta el momento en que se prepara este trabajo (junio de 2014), pero la Comisión Económica para la América Latina y el Caribe (CEPAL), la Unión Europea y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), con fuerte intervención de la Fundación Bariloche, publicaron en 2012 un trabajo titulado La Economía del Cambio Climático en la Argentina, que en mayo de 2014 fue presentado en el salón de actos de la Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Ese trabajo contiene el cuadro de estimaciones y proyecciones que sigue. Como puede verse, en todos los casos el uso del suelo, el cambio en los usos del suelo y la silvicultura (USCUSS) se han computado con un resultado que reduce las emisiones brutas.

Emisiones sectoriales (incluidos el uso del suelo, el cambio del uso del suelo y la silvicultura, USCUS)	1990	2005	2010	2020	2030	2050	2070	2100
Energía	103,6	148,8	191,6	260,4	331,2	509,5	757,9	1 500,4
Procesos industriales	8,3	13,9	16,0	23,7	30,7	50,4	82,5	173,1
Agricultura	108,1	136,3	152,4	164,0	178,7	203,9	220,8	249,4
Residuos	8,7	19,2	24,1	29,7	38,7	60,7	79,9	108,9
Uso del suelo, cambio del uso del suelo y silvicultura	-3,5	-12,4	-7,5	-13,7	-18,5	-27,3	-26,9	-26,6
Total	225,2	305,8	376,6	464,1	560,8	797,2	1 114,2	2 005,2

Fuente: La Economía del cambio climático en la Argentina, CEPAL, Unión Europea, BID et all

En febrero de 2011 el Fondo para el Medio Ambiente Mundial aprobó la donación de 2.439.209 dólares para que la República Argentina prepare su tercera comunicación nacional, que debería haber quedado terminada el 30 de noviembre de 2012, pero todavía no hay progreso. La información que debe reunirse para esta comunicación es fundamental para la formulación de una política nacional que permita responder al cambio climático global, tanto mediante la mitigación que resulte posible como con la adaptación a los efectos perniciosos que el cambio pueda producir en nuestro territorio. La donación del GEF, por decisión del gobierno argentino, es administrada por el Banco Mundial que identifica el proyecto con la denominación “AR Third National Communication UNFCCC (P116974)”. En el informe sobre el Estado de Implementación y Resultados del 4 de febrero último que puede consultarse en la página web del Banco, se expresa que progreso del proyecto es “moderadamente insatisfactorio” (22). Para informar sobre la marcha del proyecto, la Secretaría de Ambiente en mayo último instaló en su página web un boletín sobre la Tercera Comunicación Nacional. Uno de los links de ese boletín se llama “Avances”, pero simplemente remite a la presentación inicial.

El volumen de emisiones de GEI que la proyección de la CEPAL le atribuye a la Argentina es mayor que las emisiones de los 16 países desarrollados del anexo en el cuadro, y de otros 15 (23) con emisiones por debajo de los 50 millones de toneladas, conforme los inventarios presentados en 2013.

País	Mill.ton	País	Mill.ton	País	Mill.ton	País	Mill.ton
Austria	79,35	Dinamarca	55.08	Hungría	62.36	R. Checa	125.53
Belarús	58.80	Finlandia	42.45	Irlanda	53.81	Rumania	98.07
Bélgica	118.90	Grecia	112.50	N.Zelandia	59.38	R. Checa	125.53
Bulgaria	58.15	Holanda	197.64	Portugal	64.66	Rumania	98.07

Esto significa de solamente 8 de los estados que aparecen en el anexo I de la Convención y en el anexo B del Protocolo de Kioto con compromisos cuantificados de mitigación, tienen emisiones más elevadas que la República Argentina, y algunos de ellos tienen niveles de emisiones comparables con la Argentina, como Francia (446.87 mill/ton), Italia (458,19) y Polonia (377.47). Es cierto por otra que un número de países en desarrollo tienen emisiones considerablemente superiores a las argentinas (Brasil, China e India), pero con poblaciones significativamente mayores. Como puede verse en el Cuadro III la Argentina tiene el mayor volumen de emisiones por habitante entre los países en desarrollo con excepción de Corea del Sur que para varios parámetros es considerado un país desarrollado. También tienen mayores emisiones per cápita algunos países en desarrollo que son grandes productores de petróleo y miembros de la OPEP, como Arabia Saudita y Kuwait.

El análisis de estos datos de emisiones por habitante no mejora la situación relativa de la Argentina. Debe tenerse en cuenta que la información disponible es incompleta y no siempre coherente. Si se observan los datos de las emisiones por quema de combustibles fósiles que publica la IEA, se advierte que la Argentina con 4,5 toneladas por habitante, es menos eficiente que Brasil (2,7 ton/hab) y México (3,96 ton/hab), ambos con serias posibilidades de tener que tomar fuertes medidas de mitigación. Lo mismo se observa en la últimas dos columnas del Cuadro III.

Debe tenerse en cuenta que los países en desarrollo, particularmente aquellos que son productores agrícolas, generan una importante emisión de GEI como consecuencia de esa producción. El inventario de emisiones contenido en la segunda comunicación nacional argentina, informa que las emisiones del sector agrícola ganadero fueron equivalentes al 92 por ciento de las emisiones del sector energético.

Si se toma en cuenta la estimación de emisiones para 2010 de la CEPAL que es de 376,6 millones de toneladas y se considera la población de 40 millones de habitantes que indica el censo nacional de ese año, las emisiones de GEI per cápita de la Argentina alcanzan a 9.41 toneles. Esta cifra también está por encima de un buen número de importantes países desarrollados España (6.97 ton/ha), Finlandia (7.88), Francia (6.86), Italia (7.55), el Reino Unido (8,82), Suecia (4,47) y Suiza (5.94).

En la publicación de la Secretaría de Ambiente “el Cambio Climático en la Argentina”, el doctor Osvaldo Girardin de la Fundación Bariloche expresa: “Las emisiones netas totales por habitante pasan de 6,73 ton CO<sub>2</sub> eq/hab/año en 1990, a 12.66 en 2030, principalmente por el aumento de las mismas en el sector energético, que pasan de 3.22 ton CO<sub>2</sub> eq/hab/año a 6.81, mientras que en el sector agrícola permanecen prácticamente constantes (3,06 en 1990 y 3,16 en 2030). (24)

Todas las estimaciones indican que el perfil de producción de energía de la Argentina se modificó notablemente en el último lustro, con un fuerte crecimiento de generación eléctrica con combustibles fósiles y el paso masivo al transporte vial para pasajeros y carga. En el documento de la CEPAL publicado por la Secretaría de Ambiente las proyecciones para las

próximas décadas también muestran esa tendencia. El doctor Alieto Guadagni sostiene que entre 2002 y 2011, el “consumo de gas [para generación eléctrica] casi se duplicó, la utilización de fuel oil aumentó 66 veces y la de gasoil 135 veces” (25). Si se ha producido alguna variación en la relación emisiones del sector energético/emisiones de la agricultura y ganadería, probablemente sea por el aumento de las emisiones en el sector energético como lo estima el trabajo de la CEPAL varias veces citado. Estos dos factores constituyen una significativa fuerza para la expansión de nuestras emisiones.

### Preocupación de la clase política

El 21 de septiembre de 2007 el Canciller, por indicación del entonces Jefe del Gabinete de Ministros Alberto Fernández, suprimió mi cargo de Representante Especial para Negociaciones Internacionales cuando manifesté en público que la Argentina no tenía política ambiental. Pocas semanas antes había publicado un artículo en la Revista Aportes para el Estado y la Administración Gubernamental, donde sostengo que la preocupación por los problemas ambientales no es una materia que haya tenido ni la prioridad ni el análisis adecuado en la agenda política nacional, y que consecuentemente hemos carecido de estructuras administrativas sólidas, durables y coherentes capaces de dar respuesta a las necesidades ambientales y prevenir situaciones adversas (26). Lamentablemente esta afirmación es aún válida, aunque no era entonces ningún descubrimiento porque el 30 de abril de ese año había dicho lo mismo la secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable, doctora Romina Picolotti (27).

En ese mismo artículo en la Revista Aportes analizo las estructuras y los cambios que había habido en la administración de los temas ambientales a partir del surgimiento de la preocupación internacional en esta materia a mediados de los años sesenta, pasando por gobiernos militares y civiles. Esto incluye la creación de la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente Humano en 1974 en el ámbito del Ministerio de Economía, lo que debería haber facilitado una efectiva integración de las consideraciones ambientales en la formulación de decisiones económicas. Los posteriores desmembramientos, reubicaciones y reformas de esa Secretaría continúan hasta el presente, aunque ya las reformas a la “ley de ministerios” se hacen rutinariamente por decretos de necesidad y urgencia. *Brevitatis causa* no repito en este borrador esas vicisitudes ni explico las más recientes de la actual Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable que merecerían una consideración separada.

También en ese artículo me refiero a la liviana consideración de los temas ambientales en las plataformas propuestas por los distintos partidos políticos hasta entonces. Sólo añadiré algunos ejemplos, para mostrar que la tendencia se mantuvo en las elecciones de 2011.

Así la plataforma del Frente para la Victoria presentada en la capital federal, aunque se refiere a temas de alcance nacional como la inserción de la Argentina en el mundo y la importancia del MERCOSUR, no menciona el ambiente ni los recursos naturales. La propuesta de la UCR para los mismos comicios dice que defenderá los preceptos de la ley “basura cero” y cumplirá un plan de manejo del ambiente sustentable. Por su parte la plataforma del PRO para la provincia de Buenos Aires no considera los temas ambientales y al tratar las cuestiones de salud propone “prevenir enfermedades relacionadas con la contaminación del agua”.

Si los temas ambientales generales, entre los que se encuentran los que más directamente afectan la vida diaria de la población, no han recibido adecuada atención, es una simple consecuencia que la consideración del cambio climático sea muy limitada porque es un tema cuyas raíces se encuentran ocultas al observador no informado, sus procesos son más complejos, y sus manifestaciones no son siempre fácilmente atribuibles.

Se presentan excepciones puntuales cuando organizaciones de la sociedad civil, generalmente con el apoyo de miembros de la comunidad científica, plantean fuertemente algunos casos, como ha ocurrido con la gran minería a cielo abierto. Asimismo algunas acciones judiciales concitan la atención como ocurre con el caso de la Cuenca Matanza Riachuelo donde la Corte Suprema de Justicia hace seis años mando recomponer el río (28), cosa que obviamente no se cumple.

Cuando en diciembre de 2004 se realizó en Buenos Aires la décima Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el entonces presidente Néstor Kirchner pronunció un razonable discurso en el que enfatizó la necesidad de la cooperación internacional y la posibilidad de los países en desarrollo de saltar etapas que otros habían cumplido y pasar directamente a las tecnologías adecuadas más avanzadas. Entre otras cosas dijo que “la retórica del compromiso no constituye en sí misma un compromiso” (29) y esto quedó palmariamente demostrado no sólo cuando su ministro de Salud y Ambiente, que presidía la conferencia, se fue antes del final de las negociaciones, que concluyeron presididas por un delegado ruso, sino sobre todo porque no ha operado la implementación de las políticas y medidas anunciadas que hubieran contribuido a la mitigación del cambio, reduciendo emisiones de la generación de energía eléctrica por ejemplo, o a la adaptación a sus consecuencias negativas, con obras que redujeran el riesgo de inundaciones urbanas como las que hemos tenido.

En septiembre de 2007, hacia el final de su único mandato presidencial, pocos días después de la supresión del cargo que yo tenía en la Cancillería, Néstor Kirchner habló en la reunión de alto nivel que había convocado el Secretario General de Naciones Unidas al inicio de la 62ª Sesión de la Asamblea General. En esa oportunidad se refirió al impulso que la Argentina había dado a la consideración internacional de los temas de adaptación en el marco del Convenio que fue el punto central de la conferencia de 2004 mencionada más arriba, a las diferencias de responsabilidades y capacidades con respecto a la mitigación del cambio climático y sugirió que el mantenimiento de sumideros de GEI en territorio de los países en desarrollo pudiera ser considerado como un medio para el pago de la deuda externa (30). Contrariamente a lo que ha ocurrido con declaraciones de importantes jefes de Estado que dieron origen a importantes políticas internas y de cooperación internacional, como las de D. Eisenhower en 1953 sobre “Átomos para la Paz” (31), o las de John Kennedy en 1962 al promulgar la ley de telecomunicaciones por satélite (32), las resonantes declaraciones de Kirchner no tuvieron impacto ni siquiera en la ejecución de políticas internas en la Argentina.

Hay un sin número de discursos ministeriales y presidenciales posteriores plagados de errores conceptuales, medias verdades y descripción de medidas adoptadas por el gobierno que se cumplen parcialmente, o simplemente quedan sin implementar. Pero sin duda la más notable síntesis de todos estos deslices es el discurso pronunciado por la Presidente de la Nación en enero de 2014 en Abu Dhabi, en la feria anual de la

industria de las nuevas formas de generación de energía, llamada World Future Energy Summit (WFES) sobre la cual hay abundante información de propaganda en la web (33).

Para identificar el contexto en que se produjo esta disertación vale señalar que, aunque abuse de la denominación “cumbre”, es una feria de negocios, y como tal no adopta ninguna resolución o declaración. Es simplemente una oportunidad para que las autoridades políticas de los países que producen y adquieren nuevos sistemas, presten apoyo a sus empresarios. La reunión fue precedida por la cuarta asamblea de la International Renewable Energy Agency (IRENA). Esta también es una asociación para promover ventas de nuevas tecnologías y sus productos y usa la denominación “agency”, más propia de organismos internacionales, pero no lo es. Fue creada por iniciativa de Alemania, gran exportadora de esas tecnologías y participan unos 60 gobiernos. La World Future Energy Summit fue patrocinada por el Sheikh Mohammed Bin Zayed Al Nahyan, Príncipe de Abu Dabi y Vice Comandante de las Fuerzas Armadas de los Emiratos Árabes.

El discurso de la presidente, plagado de errores conceptuales y lugares comunes, es un ejemplo de exportación de la técnica del relato que a diario se aplica en la República. Tangencialmente refiere alguno de los aspectos incluidos en el anexo de la Secretaría de Ambiente contenido en el documento Posición Argentina en Río+20 (ut infra) y con su habitual dialéctica, en un punto central se ufana de que en la Argentina el 30 por ciento de la electricidad se genera actualmente por energía hídrica, sin advertir que ese porcentaje era 43 en 2003 y que toda la producción de energía que se ha agregado desde entonces es de fuente térmica (34). Ese discurso demuestra que en el más alto nivel del gobierno no hay conciencia de la necesidad de tener una política para dar respuesta a los desafíos del cambio climático.

### Posición argentina en las negociaciones internacionales.

En anteriores ocasiones he comparado la negociación sobre el cambio climático con el Juego de la Oca, donde por momentos se avanza y despierta el optimismo, y frecuentemente el ganso cae, debe retroceder o queda atrapado por varias jugadas. No es este el lugar para hacer la historia de esas negociaciones, pero debe señalarse que mientras desde 1990 hasta los primeros años de este siglo hubo un *clima* económico y político internacional que favoreció las negociaciones sobre el clima y permitió la adopción de la Convención en 1992 y del Protocolo en 1997, eso cambió radicalmente 10 años después con la crisis inicialmente financiera y luego económica, hasta llegar a la presente situación política internacional con los hechos que conocemos en Medio Oriente, en Afganistán y en Ucrania, todos casos con “connotaciones climáticas” porque afectan o pueden afectar la provisión y el transporte de combustibles de hidrocarburos.

Es posible afirmar que en temas ambientales la Argentina tuvo posiciones internacionales más maduras que las políticas que se aplicaban internamente. La realidad es que fue necesario participar y dar respuestas en negociaciones internacionales y la Cancillería formulaba y proponía posiciones en consulta con distintos sectores de la administración, de los profesionales, de la sociedad civil y de los académicos. Como bien explica Kissinger (35), propuestas políticas formuladas a nivel medio se consolidan como políticas nacionales si no encuentran resistencia en niveles superiores.

Sobre este punto resultó notable la situación planteada durante una conferencia del Embajador Guillermo Arnaud en la Academia Nacional de Ciencias (36) cuando explicaba esta situación el doctor Víctor Massuh, que había sido Embajador en la UNESCO, preguntó cómo era posible que hubiera una política ambiental exterior sin una política ambiental doméstica, y el embajador Carlos Ortiz de Rozas explicó como a él le había tocado encarar esa situación. Sobre el punto también hago consideraciones en el trabajo ya citado en la nota al pie 26. Es sin duda una situación irregular, casi enferma, pero ha sido una realidad.

Así fue que, considerando que la preservación del clima constituye una condición para la producción primaria del país y la conservación y mejoramiento de condiciones favorables para el bienestar y la salud de la población, la delegaciones argentinas en las negociaciones gestionaron y obtuvieron instrucciones que les permitieron tomar una posición de liderazgo en las negociaciones referidas a la atmósfera, tanto las específicas del ozono como las más amplias del cambio climático. Podría decirse que hasta 2005 esa fue la posición convalidada por el gobierno nacional y las provincias.

Esto se ha modificado marcadamente en estos últimos seis o siete años. Hoy en las negociaciones internacionales la Argentina aparece asociada al denominado *Like minded Group*, que integra juntamente con Arabia Saudita, Argelia, Bolivia, China, Cuba, Dominica, Egipto, Ecuador, El Salvador, Filipinas, Mali, DR Congo, India, Irán, Iraq, Kuwait, Libia, Malasia, Nicaragua, Pakistán, Qatar, Sri Lanka, Sudán, Siria y Venezuela (37). El grupo aparece liderado por países miembros de la OPEP, produce extensos, rígidos y reiterativos documentos de posición para cada reunión y rechaza cualquier flexibilización que actualice criterios de interpretación de la Convención Marco adoptada en 1992 (38).

Después del fiasco internacional que fue la Conferencia de la Convención en Copenhague en 2009, se produjo una notable confusión con la posición argentina. En esa reunión se “tomó nota” de un llamado Acuerdo de Copenhague del que hoy ya ni se habla, que invitaba a los Estados a formalizar sus compromisos de políticas de mitigación. En ese contexto la Secretaría de Ambiente envió una nota que aparecía junto a las de Armenia, Benín, Bután, Botsuana, República Centro Africana y Costa de Marfil, entre otros países. También aparecían Brasil y China que habían negociado el texto del acuerdo con los Estados Unidos. La nota simplemente enumeraba disposiciones adoptadas por el gobierno nacional en diferentes momentos sobre las que se volverá enseguida. Pero lo notable es que esa nota fue publicada en el sitio web de la Convención, y poco después fue retirada por la Cancillería. Sorprendido por este cambio y sin información de fuente local, recurrí a un funcionario de la Secretaría quien me dijo que no se habían dado razones para el cambio. (39)

Para la conferencia Río+20 se publicó un extenso documento titulado Posición Argentina, donde con respecto al cambio climático se limita a postular el aumento del financiamiento externo para la adaptación. El escueto texto expresa lo siguiente:

“9. ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO Y LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN. Argentina cuenta con un 75% de su territorio cubierto por zonas áridas, semiáridas y sub-húmedas secas, encontrándose en condiciones de extrema vulnerabilidad a procesos desertificación y cambio climático, ya que, por su fragilidad biofísica y por la intervención de factores antropogénicos, son tierras que muestran severos procesos de desertificación y cuentan con bajos niveles de resiliencia. Es por ello, que uno de

los mayores desafíos es la adaptación al cambio climático en los sistemas agropecuarios de estas regiones.

“Se recomienda generar, teniendo en cuenta las prioridades nacionales, un marco de intercambio de experiencias a nivel nacional e internacional e implementar medidas concretas financiadas a través de instrumentos nacionales (subsidios, fondos, programas) así como procurar el aumento de financiamiento internacional previsible y suficiente para implementar medidas de adaptación al cambio climático en general”.

El documento contiene un anexo de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable en que el que se expresa lo que debería interpretarse como la política argentina en materia de cambio climático:

#### 1.2.8 Cambio Climático

*Una de las principales acciones destinada a incorporar el cambio climático como eje de acción en las políticas de desarrollo del país, desarrollada por SAyDS en los últimos años, fue la creación, mediante Acta Acuerdo, del Comité Gubernamental en Cambio Climático (CGCC) en 2009.*

*Dicho CGCC constituye una instancia de articulación entre las diferentes áreas del gobierno nacional competentes en la materia, para integrar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en la planificación de los diferentes sectores y/o sistemas, consensuando a su vez una posición común frente al tema.*

*El CGCC está conformado por 21 instituciones del Gobierno Nacional, el Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA) y representantes del Consejo Hídrico Federal (COHIFE).*

*El resultado más relevante del CGCC fue impulsar el proceso de elaboración de la Estrategia Nacional en Cambio Climático, que inició en 2010 con un primer documento: “Estrategia Nacional en Cambio Climático: Estructura. Antecedentes. Objetivos Generales y Medios” que fuera adoptado por los miembros del Comité, en octubre de 2010 y ratificado por las autoridades jerárquicas, el 27 de noviembre de 2010 durante un segmento de alto nivel.*

*Sobre dicha base, durante 2011, los diferentes órganos del CGCC, avanzaron en la consolidación de la estructura general del documento, identificando una serie de acciones, tanto de adaptación como de mitigación, las cuales se organizan en torno a ejes de acción.*

*Paralelamente, con el fin de fortalecer la articulación institucional entre el gobierno nacional y los diferentes sectores también participaron del proceso los sectores privado y científico-académico, organizaciones de trabajadores y organizaciones de la sociedad civil. Dicha participación redundó en un documento que contempla perspectivas múltiples sobre la naturaleza de la Estrategia. Las Provincias formaron parte de este proceso como miembros del CGCC, donde son representadas por dos miembros designados por el Consejo Federal del Medio Ambiente (COFEMA) y el Consejo Hídrico Federal (COHIFE).*

*Adicionalmente, se realizaron reuniones en las provincias (a partir de encuentros regionales organizados en el marco del COFEMA), con la finalidad de presentar los estados de avance del documento e incorporar aportes de las agencias provinciales vinculadas a la temática.*

*Las reuniones regionales realizadas fueron las siguientes: NEA (28 de abril 2011), Patagonia Norte (31 de mayo de 2011), Centro (9 y 10 de agosto de 2011), Patagonia Sur (30 y 31 de agosto). Se esperan realizar además otras dos reuniones (regiones del NOA y Cuyo).*

*La primera etapa del proceso finalizó en septiembre de 2011, con la presentación del documento titulado “Primera fase de elaboración de la Estrategia Nacional en Cambio Climático”, que sienta las bases para avanzar durante el siguiente año, en la definición de metas e indicadores de seguimiento. Instrumentos vigentes*

- Oficina Argentina del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)
- Fondo Argentino de Carbono
- Documento de Preparación de la Estrategia Reducción de Emisiones derivadas de la Deforestación y la Degradación de Bosques – REDD (en elaboración)
- Proyecto de Adaptación al Cambio Climático en el sudoeste de la Provincia de Buenos Aires para combatir la desertificación.
- Lineamientos para la incorporación de consideraciones de adaptación al Cambio Climático y reducción del riesgo de desastres en los procesos de planificación territorial. Acta Complementaria al Convenio entre la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable y la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública.

Cabe destacar asimismo, que diferentes organismos del gobierno nacional, a través del desarrollo de legislación e implementación de programas en diversos campos –tales como el uso eficiente y racional de la energía, promoción de la participación de las fuentes renovables en la oferta total de energía primaria, gestión de residuos sólidos urbanos, ordenamiento territorial para la conservación de bosques nativos, fondos para tecnología, entre otros– contribuyen directa o indirectamente a la mitigación y adaptación al Cambio Climático. Ejemplo de ello son:

- Ley 26.190 Régimen de Fomento Nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica, y su decreto Reglamentario 562/09.
- Ley 26.473 prohibición de importación y comercialización de lámparas incandescentes a partir del 31 de diciembre de 2010.
- Ley 26.093 Régimen de regulación y promoción para la producción y uso sustentables de biocombustibles.
- Ley 26.123 Régimen para el desarrollo de la tecnología, producción, uso y aplicaciones del hidrógeno como combustible y vector de energía.
- Ley 25.019 Régimen nacional de energía eólica y solar.
- Ley 26.432 de Inversiones para Bosques Cultivados
- Ley 26.331 Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos.
- Resolución 256/2009. Programa Experimental de Manejo y Conservación de los Bosques Nativos
- Programa Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (PNGIRSU)
- Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en Municipios Turísticos
- Programas Municipales para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos
- Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PRONUREE)
- Programa de Calidad de Artefactos Energéticos (PROCAE)
- Programa Nacional de Biocombustibles
- Proyecto de energías renovables en mercados rurales (PERMER)
- Programa para la generación eléctrica renovable (GENREN)
- Plan Nacional de Energía Eólica
- Área de generación distribuida de energías renovables (Instituto Nacional de Tecnología Industrial-INTI)
- Programa Nacional de Federalización de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.
- Fondo Sectorial Ambiente y Cambio Climático. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

El párrafo transcrito del documento se refiere más a la desertificación que al cambio climático y el anexo de la Secretaría de Ambiente no es una declaración de principios de política climática, sino una descripción de procesos en los que esa

dependencia se enreda fútilmente. Un análisis de los documentos y trabajos del Comité Gubernamental en (sic) Cambio Climático, confirma que se trata de ejercicios “inter burocráticos” que no significan la adopción de políticas ni la implementación de medidas. Las leyes, planes y programas que se enumeran han tenido distinta suerte y en algunos casos, como la Ley 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos y los programas para el uso racional de la energía y la disposición de los residuos sólidos urbanos, son motivo de decepciones y controversias.

Si el objeto de este trabajo fuera el proceso de negociación, se analizarían los puntos en debate en la negociación en relación con la marcha del proceso y con los documentos de posición del *likeminded group* donde la Argentina se ha alojado, pero para el actual propósito baste con señalar que cuesta identificar los intereses que la Argentina puede tener en común con los demás integrantes de esa coalición.

En particular cuesta comprender como el *likeminded group* pretende avanzar en la negociación manteniendo rigidez en aspectos que, en la forma en que se presentan, ya han sido rechazados reiteradamente. En cambio surge claramente que varios de ellos procuran un estancamiento en las negociaciones. Esto aleja la posibilidad de adoptar normas consensuadas que vayan induciendo a compromisos mandatorios de mitigación para los países que son fuentes principales de emisiones, incluyendo algunos países en desarrollo.

Desde el comienzo de las negociaciones los países de la OPEP han procurado evitar la adopción de cláusulas vinculantes que condujeran a la reducción del consumo de combustibles fósiles (40). Con diferentes matices en la argumentación, los mega países en desarrollo como Brasil, China e India, invocan necesidades de su crecimiento para postergar la adopción de compromisos vinculantes en materia de mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero. Algunos de los países de menor desarrollo como Filipinas, El Salvador y Sudán, se suman a este grupo atraídos por la fuerza con que reclama subsidios para el desarrollo. Otros como Cuba y Bolivia se incorporan por afinidades ideológicas.

La presencia actual de la Argentina en este sector solo podría entenderse como resultado de una posición político ideológica que se caracteriza por el seguimiento de Venezuela. En cierta medida el enfoque táctico tiene que ver con los tiempos de la negociación, como se ha señalado al comienzo. Las decisiones si las hubiera, o el fracaso que puede provocar medidas unilaterales, tendrán efecto después de diciembre de 2015 y el mandato del actual gobierno se agota en esa fecha. El complejo problema se trasfiere al gobierno sucesor.

La razón por la que se ha buscado un entendimiento internacional para acordar las acciones de mitigación, es la necesidad de preservar las condiciones de competitividad en el intercambio comercial. Puede afirmarse que todas las políticas ambientales, las acciones orientadas a proteger los recursos naturales y las condiciones de vida en el planeta, tienen impacto económico. Esto también es cierto y notablemente manifiesto en materia de cambio climático, tanto en lo que se refiere a políticas de mitigación como en las acciones de adaptación. En ambos casos se afectan las prácticas de producción y consumo de bienes y servicios. Consecuentemente los gobiernos no están dispuestos a asumir compromisos internacionales en estas materias sin estándares relativamente comunes para todas las naciones. Sin un acuerdo global que establezca esos estándares y considere adecuadamen-

te las responsabilidades comunes pero diferenciadas, en un contexto suficientemente flexible para reconocer e implementar los cambios que a través de los años se van produciendo en las capacidades financieras, tecnológicas y comerciales de los Estados, todo dependería exclusivamente de políticas y medidas unilaterales de los Estados y grupos de Estados.

La Argentina debe preferir la certeza de un acuerdo en estas condiciones al riesgo de confrontar restricciones que surjan unilateralmente de otros países o de asociaciones regionales, principalmente de asociaciones regionales de integración económica. Naturalmente existe la protección que ofrecen las disciplinas comerciales de la Organización Mundial de Comercio, pero esa protección no es absoluta ni automática.

Desde 1947, el artículo XX del Acuerdo General de Aranceles y Tarifas (GATT), permite que “a reserva de que no se apliquen las medidas enumeradas a continuación en forma que constituya un medio de discriminación arbitrario o injustificable entre los países en que prevalezcan las mismas condiciones, o una restricción encubierta al comercio internacional, ninguna disposición del presente Acuerdo será interpretada en el sentido de impedir que toda parte contratante adopte o aplique las medidas: *b)* necesarias para proteger la salud y la vida de las personas y de los animales o para preservar los vegetales; *g)* relativas a la conservación de los recursos naturales agotables, a condición de que tales medidas se apliquen conjuntamente con restricciones a la producción o al consumo nacionales”.

Esta disposición tiene una nutrida historia de controversias y decisiones de paneles que no es este el lugar para desarrollar, pero con el advenimiento de la OMC los criterios subsisten y se han ido refinando, como es el caso del Protocolo Sanitario y Fitosanitario que contiene normas pertinentes a la aplicación del criterio/principio de precaución a los productos agrícolas intervenidos con bioingeniería o sea organismos genéticamente modificados (OGM). Las controversias y los procedimientos para su solución han continuado con los nuevos mecanismos de la OMC, pero en todo caso está claro que las soluciones demoran notablemente más allá de lo que son los tiempos razonables para las operaciones de intercambio comercial.

El riesgo para la Argentina se presenta por ser gran exportador de productos primarios con mercados en países que, por compromisos regionales o por disposiciones internas, ya tienen o van camino a tener exigencias de mitigación. Como la presencia o la ausencia de esas exigencias puede desequilibrar las condiciones de competencia, la solución que ya está siendo considerada en la OCDE son los ajustes en la fronteras, algo que se viene denominando *border carbon adjustments*, inspirados en los *border tax adjustments*.

Sin una política de mitigación de emisiones demostrable ante otros países y adecuada a las necesidades del crecimiento económico del país, la Argentina puede tener tropiezos en la colocación de sus productos y tendrá hándicap en los diálogos y las conversaciones internacionales.

Estas posibles restricciones al comercio internacional se van articulando alrededor del concepto de la huella del bien exportado. La huella de carbono, en el caso de este trabajo, y la huella de agua que también merece atención, pueden afectar la colocación de productos argentinos, como carnes y cueros. The Times de Londres publicó (41) que Lord Stern, quien en 2006 produjo un conocido informe sobre los costos del cambio climático, sostuvo que sostiene que la carne significa desperdicio de agua y crea muchos gases de efecto invernadero, y opiniones como esta están teniendo amplia difusión.

La huella de carbono es el indicador de la cantidad de gases de efecto invernadero (GEI) generados y emitidos durante el ciclo de vida de un producto, incluyendo su consumo, recuperación al final del ciclo y su eliminación. No hay un método único para medir este indicador, pero conviene tener en cuenta los trabajos de la OCDE sobre este punto para asociarlos con la propuesta del border carbon adjustment.

Los métodos para determinar la huella de carbono suman las emisiones de metano generadas por la fermentación entérica, el dióxido de carbono que se libera al roturar la tierra, el óxido nitroso que se produce con el uso de fertilizantes nitrogenados, y también las emisiones de los trabajos de siembra, cría e invernada, del transporte anterior a la siembra y posterior a la cosecha o a la faena según corresponda, del acopio y del transporte al destino de consumo.

En materia de transporte la situación argentina es desfavorable por la gran participación del transporte vial que genera hasta 20 veces más emisiones que el transporte en ferrocarril, considerando la misma distancia e igual carga. Se ha registrado que es mayor la huella de carbono de una botella de vino de California transportada a Nueva York en camión, que la de una botella igual llevada por vía aérea desde el aeropuerto de Orly.

La información disponible que más arriba se ha expuesto sobre las emisiones de gases de efecto invernadero desde nuestro territorio, deben hacer reflexionar sobre la estrategia de “protegerse” dificultando la formulación de un acuerdo internacional. Es razonable asumir que si se llega a un entendimiento amplio la Argentina no quedará totalmente exenta de responsabilidades de mitigación. Si ese es el caso, en un acuerdo del que participe el gobierno argentino será posible negociar las condiciones a que se sujetarán esas responsabilidades. En cambio, si no se llega a un acuerdo, como ya se ha dicho debe preverse una situación en la que mercados tradicionales de nuestros productos tendrán restricciones comerciales orientadas a compensar el peso económico de las medidas de mitigación adoptadas internamente por esos países de destino. A estas restricciones será necesario oponer nuestra implementación interna de políticas de mitigación eficientes, o pagar un ajuste de precios en la frontera.

### La cuestión del Cambio Climático en ocasiones no específicas

La cuestión del cambio climático está presente a diario en el ámbito internacional, sobre todo a partir de la publicación del quinto informe de evaluación del IPCC, como puede verse en la información pública. Es asimismo un tema actual y relevante en la política interna de países centrales. Pero además aparece como uno de los puntos casi infaltables en las agendas y declaraciones conjuntas de reuniones políticas en las que se consideran diversos asuntos de interés internacional.

La materia está siempre presente en los documentos que se producen luego de reuniones políticas bilaterales de China y los Estados Unidos, que son los países con mayores emisiones de GEI. Probablemente el ejemplo paradigmático de la atención al cambio climático en reuniones no específicas, es la atención que el G 20 viene prestando al cambio climático y a las negociaciones para lograr una respuesta internacionalmente acordada. Esto se hace particularmente desde 2008, en plena crisis financiera y en vísperas de la Conferencia de Copenhague que había creado una gran expectativa

que luego quedó frustrada.

Sin que se haya establecidos una relación metodológica explícita que sin embargo es obvia, en las declaraciones finales de las cumbres del G20 los párrafos dedicados al cambio climático aparecen precedidos de consideraciones sobre la racionalización y la terminación de los subsidios ineficientes a los combustibles fósiles. Naturalmente la Argentina adhiere al compromiso de esa racionalización y en 2009 hasta presentó un documento que enumera las medidas que se habrían adoptado con ese fin. No he visto que ese documento se publicara en nuestro país y sabemos que la tendencia ha sido en el sentido opuesto, pero esta es una contradicción que también parece plantearse en otros miembros del grupo según surge de los informes de sus ministros de energía.

En la última declaración, producida en septiembre de 2013 en San Petersburgo (42), la cuestión de los subsidios a los combustibles fósiles aparece en un contexto de consideraciones sobre el desarrollo sostenible, la eficiencia energética, al acceso a la energía, la transparencia de los mercados y la eliminación de la pobreza, lo cual evidencia las complejidades que tiene la consideración del tema en estas reuniones.

En los párrafos de la declaración específicamente dedicados al cambio climático, el G 20 celebra los resultados de las conferencias del clima realizadas en Doha en 2012, donde se adoptó una enmienda al Protocolo de Kioto con un nuevo compromiso que debía regir desde el 1 de enero de 2013 pero que aún no reunió las condiciones para entrar en vigor ni se aplica provisionalmente en los países desarrollados que lo apoyan.

El mismo documento proclama el apoyo a los esfuerzos del Secretario General de las Naciones Unidas para alcanzar un entendimiento en diciembre de este año en Lima en el marco de la Convención de 1992 para ser adoptado a fines de 2015 en París, aunque todo indica después de los recientes anuncios de Estados Unidos y China y de la pobreza de la reunión preparatoria realizada en junio en Bonn, que poco se podrá avanzar en Lima, lo que hace peligrar los resultados de París.

La próxima reunión del G20 debe realizarse en Melbourne en diciembre de 2014, simultáneamente con la reunión de clima en Lima, y ha surgido una controversia porque el gobierno australiano del primer ministro Tony Abbott que presidirá la reunión, ha eliminado el cambio climático de la agenda. Antes del cambio de gobierno en Australia en septiembre último, este país ya había anunciado que no adheriría al nuevo período de compromiso del Protocolo de Kioto. Los países de la Unión Europea, a la hora de escribir este trabajo, procuran restablecer el tema en la agenda. Pero es posible que otros miembros del G20, como Estados Unidos, China, Indonesia y Rusia también prefieran eludir la consideración del cambio climático cuando no son claras las perspectivas de acuerdo en las reuniones de negociación.

En todo caso está claro que en distintas instancias de la vida internacional, bilaterales, regionales y multilaterales, que no son específicas de la negociación sobre el clima, es preciso tener una posición coherente en esta materia para atender debidamente los intereses del país.

### Algunas ideas para formularse una política de respuesta al desafío del cambio climático

Establecida la necesidad de adoptar una política ante el cambio climático global en la Argentina, los párrafos que siguen pretenden ser el embrión de una guía para la formulación

de esa política.

En primer lugar, será preciso elegir y estimular una vía para formulación de esta política. En las actuales circunstancias nacionales, y teniendo en cuenta todas las dificultades y complejidades que implica, parece claro que debería recurrirse a un proceso de formación de consenso progresivo plurisectorial. Consenso porque nada podría ser impuesto, progresivo porque no puede definirse todo desde el comienzo y plurisectorial porque afectará a muy diversos sectores de la producción y el consumo

La respuesta al cambio climático debe atender tanto a la mitigación que es posible realizar en las condiciones de desarrollo de la República Argentina, como a la adaptación que se requiere para atenuar, y si fuera posible eludir, los efectos deletéreos del cambio climático. Ambos son objetivos de largo plazo que no se satisfacen con medidas coyunturales y requieren políticas permanentes, construidas con la flexibilidad necesaria para ajustarse a los cambios económicos y tecnológicos.

El paso necesario para alimentar la formación del consenso, sería integrar la información necesaria sobre las variables geofísicas, biológicas, sociales y económicas relevantes para la adopción de criterios seguros y confiables. Esto requiere el apoyo coordinado de universidades y científicos, pero también el refuerzo de los medios de reunión de información meteorológica e hídrica que actualmente son deficitarios.

Será necesario tener un cronograma de adopción de definiciones que permita avanzar en la determinación de políticas tanto internas como internacionales, teniendo en cuenta que ni las circunstancias de la temperie ni los requerimientos de la vida internacional son determinados por la voluntad de quienes tienen que tomar las decisiones políticas. El proceso debe encararse con disposición a explorar nuevas posibilidades de cooperación en el orden internacional, sin apego a rigideces inconducentes que limitan las posibilidades de acuerdos.

Es función del Estado convocar a los sectores que participarán en el ejercicio. Claramente, no es función política de un gobierno determinado, inevitablemente influenciado por su visión y sus intereses. La Constitución Nacional propone la adopción de una ley de supuestos mínimos para la protección del clima global y la adaptación de nuestro país a los efectos negativos que pueda tener el cambio climático. En realidad el Congreso Nacional ya ha aprobado por distintas leyes la Convención de Viena sobre la Capa de Ozono y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Ambos son instrumentos internacionales con un fuerte contenido programático que puede interpretarse como supuestos básicos a que se refiere el art. 41 de la Constitución.

---

#### Notas:

- (1) COP 21 y CMP 11, Le Bourget, París, del 30 de noviembre al 11 de diciembre de 2015
- (2) Ver <http://www.wilsoncenter.org/program/environmental-change-and-security-program>
- (3) Ver [http://www.defense.gov/home/features/2014/0314\\_sdr/qdr.aspx](http://www.defense.gov/home/features/2014/0314_sdr/qdr.aspx)
- (4) Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, art. 1.2

- (5) Holandés, nacido en Amsterdam el 3 de diciembre de 1933
- (6) Ver "What is Ocean Acidification", [www.noaa.gov](http://www.noaa.gov)
- (7) Grupo de Trabajo I. Contribución al Quinto Informe de Evaluación del IPCC. Resumen para Responsables de Políticas [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)
- (8) Para el 5° Informe del IPCC, la comunidad científica ha definido un conjunto de cuatro escenarios nuevos, denominados trayectorias de concentración representativas (RCP, por sus siglas en inglés), que se caracterizan por el cálculo aproximado que hacen del forzamiento radiativo total en el año 2100 en relación con 1750, esto es, 2,6 W/m<sup>2</sup>, en el caso del escenario RCP2,6; 4,5 W/m<sup>2</sup>, en el caso del escenario RCP4,5; 6,0 W/m<sup>2</sup>, en el caso del escenario RCP6,0, y 8,5 W/m<sup>2</sup>, en el caso del escenario RCP8,5. (GT I. Contribución al Quinto Informe de Evaluación del IPCC. Resumen para Responsables de Políticas [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch))
- (9) El IPCC define fuerza radiativa como "the net change in the energy balance of the Earth system due to some imposed perturbation". 4 AR WG I, página 664
- (10) Vgr. Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation, 2012, Field C.V. et al, Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation, 2011, Ottmar Edenhofer et al, Carbon Dioxide Capture and Storage, 2005, Bert Metz et al.
- (11) Resolución 45/212 de la Asamblea General de las Naciones Unidas
- (12) PNUD Informe sobre Desarrollo Humano 2013 <http://hdr.undp.org/es/content/informe-sobre-desarrollo-humano-2013>
- (13) Ver Modelo Mundial Latinoamericano, Amílcar O. Herrera, Hugo D. Scolnick, et al, <http://web.idrc.ca/openebooks/144-2/>
- (14) La lista inicial del Anexo I enumera a la CEE y 35 países que son Alemania, Australia, Austria, Belarús, Bélgica, Bulgaria, Canadá, Checoslovaquia, Dinamarca, España, Estados Unidos de América, Estonia, Federación Rusa, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Japón, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Noruega. Nueva Zelandia, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, Rumania, Suecia, Suiza, Turquía y Ucrania. Después de la división de Checoslovaquia la reemplazaron la República Checa (27/11/95) y Eslovaquia (23/2/96). Más tarde se agregaron por propia iniciativa Mónaco (20/11/92), Eslovenia (9/6/98) y Kazajistán (23/3/2000)
- (15) Canadá denunció la Convención el 15 de diciembre de 2011 lo que tuvo efecto un año después, o sea 15 días antes del fin del primer período de compromiso. Consecuentemente de acuerdo con la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, debe presentar su inventario hasta el 15 de diciembre de 2012, lo que normalmente debe ocurrir en 2014
- (16) Ver documento FCCC/ARR/2012/USA, 30 de abril de 2013 y FCCC/ARR/2013/USA, 15 de abril 2014
- (17) Pueden verse en [http://unfccc.int/national\\_reports/non-annex\\_i\\_natcom/items/2979.php](http://unfccc.int/national_reports/non-annex_i_natcom/items/2979.php)
- (18) "Different metrics can be used to quantify and communicate the relative and absolute contributions to climate change of emissions of different substances, and of emissions from regions/countries or sources/sectors. Up to AR4, the most common metric has been the Global Warming Potential (GWP) that integrates RF out to a particular time horizon. This metric thus accounts for the radiative efficiencies of the various substances, and their lifetimes in the atmosphere, and gives values relative to those for the reference gas CO<sub>2</sub>. There is now increasing focus on the Global Temperature change Potential (GTP), which is based on the change in GMST at a chosen point in time, again relative to that caused by the reference gas CO<sub>2</sub>, and thus accounts for climate response along with radiative efficiencies and atmospheric lifetimes. Both the GWP and the GTP use a time horizon (Figure TS.8 top), the choice of which is subjective and context dependent. In general, GWPs for near-term climate forcings are higher than GTPs due to the equal time weighting in the integrated forcing used in the GWP. Hence the choice of metric can greatly affect the relative importance of near-term climate forcings and WMGHGs, as can the choice of time horizon" IPCC WG I Fifth Assessment Report, page 58.
- (19) Ver <http://www.pbl.nl/pledgesact>
- (20) The Emissions Gap Report 2013, Programa de las N.U. para el Medio Ambiente (PNUMA) <http://mitigationpartnership.net/sites/default/files/unep2013-theemissionsgapreport2013.pdf>
- (21) La Economía del Cambio Climático en la Argentina, CEPAL y otros, pág.142, cuadro VI.1
- (22) El informe referido expresa: Implementation Status Overview. The project is implemented by the Secretariat of Environment and Sustainable Development (SAyDS) through its Coordination Unit for Programs and Projects with International Financing that has served as the Project Implementation Unit (PIU) in coordination with the SAyDS Climate Change Directorate. The project became effective on July 27, 2012, after a 1-year delay. Following a slow project implementation start-up, the project closing date was extended by 18 months until November 13, 2014. // By Jan 14, USD 500,000 (20.5% of the total grant) has been disbursed. The following paragraphs present the principal advances achieved under the three main project components: // Component 1 on climate mitigation: Four major consultancy contracts for conducting a combined greenhouse gas emissions inventory and a study on mitigation potential and measures on Energy; Agriculture and Land Use Change and Forestry; Industrial Processes and Product Use; and Waste have been successfully negotiated. Terms of Reference (ToRs) for the next three studies: socio-economic scenarios that will complete the ongoing climate modeling; mitigation options in the transport sector; and energy efficiency in public, residential, and commercial buildings are currently under preparation. // Component 2 on climate adaptation: The project single biggest study on climate modeling has been carried out by the Research Center on the Sea and the Atmosphere (CIMA) since Sep 2013 and is advancing well. Further, the first three ToRs for the sector-specific adaptation studies on the Argentine eco-regions and ecosystem services, fisheries, and labor have been finalized, while ToRs for studies on water resources and the tourism sector are being reviewed. // Component 3 on institutional strengthening, capacity building, and information management: The project Steering Committee (SC) and Technical Advisory Committee (TAC) continue to perform their duties as per their ToRs with the support of the component Coordinator that was contracted in Sep. A draft of the project communication strategy was prepared in Dec 2013. // The mid-term review (MTR) of project implementation carried out in Sep 2013 proposed revisions to the project results framework in order to better reflect the implementation progress through the use of revised intermediate indicators. The MTR also highlighted how the complex procurement processes and administrative procedures within the SAyDS remain a challenge for the project and put at risk the achievement of the project objectives within the existing time frame. An action plan was agreed on strengthening the PIU procurement capacity and prepare the Argentine Republic First Biennial Update Report (BUR) to the UNFCCC as an additional activity under the project.
- (23) Croacia, Chipre, Estonia, Islandia, Latvia, Liechtenstein, Lituania, Luxemburgo, Malta, Monaco, Noruega, Eslovaquia, Slovenia, Suecia y Suiza
- (24) Ver <http://www.slideee.com/slide/el-cambio-climatico-en-argentina-publicado-en-2009>
- (25) Conferencia en la Academia Argentina de Ciencias del Ambiente, 25 de junio de 2014,
- (26) R.A. Estrada Oyuela, La preocupación política por el ambiente y la administración, en Aportes para el Estado y la Administración Gubernamental, Año 13, N° 24
- (27) La Nación, 30 de abril de 2007
- (28) Fallo del 8 de julio de 2008 en autos M. 1569. XL.ORIGINARIO, Mendoza, Beatriz Silvia y otros c/ Estado Nacional y otros s/ daños y perjuicios (daños derivados de la contaminación ambiental del Río Matanza - Riachuelo).
- (29) Ver <http://constitucionweb.blogspot.com.ar/2012/06/discurso-de-nestor-kirchner-en-la-x.html>
- (30) Ver <http://www.presidencia.gob.ar/component/content/article/28-discursos-ant/18902>
- (31) Dwight Eisenhower, Atoms for Peace, AGNU, 8 de diciembre de 1953
- (32) Ver <http://www.jfklibrary.org/Asset-Viewer/Archives/JFKPOF-039-051.aspx>
- (33) Esa reunión de enero de 2014 no debe confundirse con la que también se realizó en Abu Dhabi en mayo a la que asistió el Secretario General de las Naciones Unidas
- (34) Ver <http://presidencia.gov.ar/discursos/26298-cumbre-mundial-de->

[energia-en-abu-dhabi-palabras-de-la-presidenta-de-la-nacion](#)

- (35) American Foreign Policy: Three Essays, 1969, Norton, New York
- (36) Guillermo Arnaud, conferencia del 27 de mayo de 2007
- (37) Como reacción a la participación de algunos países latinoamericanos en ese grupo se formó la Alianza Independiente de América Latina y el Caribe, integrada por Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Panamá y Perú
- (38) Ver <http://unfccc.int/bodies/awg/items/7398.php>, Malaysia on behalf of the Like Minded Developing Countries (LMDC)
- (39) El correo electrónico que respondió mi consulta dice así: "Excellency, This is what I've learned about your country. Initially the focal point, which is the Environment Ministry, orally agreed to put A on the list of countries associated with the CA. Our people had to call them because their letter was not clear (it is on the web, by the way). Then during the session last weekend the Foreign Ministry said that should be changed. The country should be removed from the list of associations and put on the list of all those who sent their letters to the secretariat. They said that the letter is clear enough and no more clarifications are needed. As far as I understand, no reasons were provided for the change of attitude. Yours"
- (40) Es conocido que también tienen esa posición Estados Unidos y Rusia. Australia, gran productor y exportador de carbón tiene una posición similar.
- (41) The Times, 27 de octubre de 2009
- (42) Sitio web del G 20