

BASES PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO



VICENTE R. BARROS

Licenciado y doctor en Ciencias Meteorológicas por la Universidad de Buenos Aires. Miembro del Programa de Cambio Climático de la Universidad de la Defensa Nacional.

Introducción

El Cambio Climático ya está ocurriendo. El Panel de Expertos de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (IPCC) decía en su quinto informe en el año 2013 que el calentamiento del sistema climático es inequívoco, y desde la década de 1950 muchos de los cambios observados no tienen precedentes durante las últimas décadas y milenios. La mayor parte del calentamiento desde la mitad del siglo XX se debe muy probablemente al aumento observado de las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) originado por las actividades humanas (Stocker et al, 2013).

Hasta alrededor de mediados de este siglo, las consecuencias del Cambio Climático ya están determinadas por las emisiones pasadas de GEI, sin importar lo mucho lo que se haga o deje de hacer para reducirlas. No obstante, lo que se logre reducir de estas emisiones en el corto plazo será decisivo en el clima de la segunda mitad del siglo. Las escasas diferencias climáticas hasta el 2050 entre los escenarios de emisiones más extremos

se deben a que el clima responde a las concentraciones de los GEI y estas se van acumulando a partir de las emisiones pasadas, ya que su tiempo de vida es, en general, del orden de 100 años o más.

Esta característica del sistema climático implica que, en las circunstancias actuales, no se podrá prescindir de la adaptación a las nuevas condiciones del clima de las próximas dos décadas, que irán cambiando como respuesta a las emisiones pasadas de los GEI.

En consecuencia, la adaptación es uno de los instrumentos de respuesta al problema al Cambio Climático, ya que parte de este es inevitable y ya está ocurriendo. Por eso, esa respuesta está adquiriendo creciente atención internacional. El otro instrumento sobre el que hasta ahora se ha centrado principalmente la atención mundial es la mitigación de las emisiones de los GEI. Después de largas negociaciones, en el contexto de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) se llegó al Acuerdo de París, firmado y ratificado por casi todas las naciones de la Tierra. En este Acuerdo, las naciones se comprometieron conjuntamente a no calentar el planeta más de 2° C con respecto a la temperatura del período preindustrial (cuando empezó la manifiesta interferencia humana con el clima) por los peligros climáticos, ecológicos y sociales que implicaría superar ese umbral. En el citado Acuerdo, cada nación se comprometió con metas de emisiones voluntarias con un escenario cuantitativo, en general, solo hasta 2030. Los países desarrollados prometieron disminuciones efectivas de sus emisiones, mientras que los países en desarrollo, adoptaron en su mayoría como metas solo la reducción de la tendencia del crecimiento de sus emisiones.

Los estudios científicos muestran que de continuar la emisión de GEI a las tasas actuales, el umbral de los 2°C se alcanzaría hacia el 2040. Peor aún, los análisis de los compromisos adquiridos hasta ahora por los países en el marco del Acuerdo de París muestran una muy escasa probabilidad de cumplir ese objetivo. En esto último coinciden tanto trabajos científicos independientes como los cálculos hechos por el mismo secretariado de la CMNUCC.

Pero, además, es muy posible que no se cumpla siquiera con las metas globales comprometidas en el Acuerdo, porque es muy difícil que los países en desarrollo puedan cumplir sus compromisos a menos que se produzca un gran salto tecnológico en materia de fuentes y usos de la energía. Eso se debe a que, a diferencia de lo que ocurre en los países desarrollados, las

economías en desarrollo, incluidas las emergentes, requieren cada vez más energía para crecer económicamente. Y ello no es un problema menor: ya en 2010 las emisiones del mundo en desarrollo eran dos tercios de las globales, cuando en 1970 solo eran el 40%; es decir: estaban creciendo mucho más rápido que las de los países desarrollados (Victor et al. 2014)

Para complicar aún más la solución pactada, está el retiro de los Estados Unidos del Acuerdo de París anunciado por Donald Trump. Si fuera mantenido por las futuras administraciones estadounidenses, dejaría solo al 20 % de las emisiones globales de GEI sujetas a compromisos de disminución en el año 2030 respecto de algún momento en el pasado, entre 1990 y 2005.

Está claro que con este panorama poco alentador en materia de emisiones de GEI, la adaptación pasará a ser crecientemente prioritaria en las políticas sobre Cambio Climático.

Información para la adaptación al Cambio Climático

Prioridades en la adaptación

Los cambios del clima originados en la actividad humana tienen un resultado global, pero son muy diferentes a escala regional y local y, por la misma razón, sus impactos presentan esa misma diversidad, aumentada a su vez por la variación geográfica de los sistemas naturales y humanos afectados. Si a eso se suman los rangos de incerteza sobre los escenarios climáticos futuros se puede advertir la complejidad que adquiere la tarea de planificar la adaptación al Cambio Climático.

Lo primero –y obvio– respecto de la adaptación al Cambio Climático es saber qué impactos de los cambios del clima local requieren alguna acción o planificación. Si estos cambios ya se han producido, habrá que ver si son atribuibles al Cambio Climático o son consecuencia de la variabilidad natural del clima y, por lo tanto, pueden revertirse. En el primer caso, tienen sentido las medidas e inversiones necesarias para la adaptación; en el segundo, van a depender de la naturaleza e impacto de la variabilidad climática observada, sobre todo de su escala temporal.

Cuando se trata de cambios climáticos locales proyectados para el futuro, ellos se estiman generalmente de los escenarios climáticos elaborados por la comunidad científica internacional. Pero estos escenarios, que son

confiables en escala global y a veces continental, no lo son en las escalas regionales y, mucho menos, locales. En general, en estas escalas las proyecciones en la temperatura son de calentamiento, pero se muestran inciertas en cuanto a su magnitud. Peor es el caso de la precipitación, que en algunas regiones presenta incertezas que afectan incluso el signo de los cambios.

En consecuencia, la implementación de medidas de adaptación pasa, en general, primero por los cambios ya observados y atribuibles al Cambio Climático. También tendría prioridad la adaptación a los cambios proyectados para el futuro que pueden tener impactos socioeconómicos y ambientales severos y sobre los cuales el conocimiento científico presenta poca incerteza.

Información necesaria

Se necesita elaborar documentación relevante para las decisiones nacionales relativas a la adaptación al Cambio Climático. Esto es indispensable respecto de los cambios del clima ya observados y su atribución o no a este fenómeno, así como los cambios del clima proyectados y, en ambos casos, los impactos socioeconómicos más relevantes. Para ello, se debe sintetizar la mejor información disponible en las escalas espaciales adecuadas y con la especificidad de los impactos más importantes. En lo posible, esta documentación debe abarcar todo el país y estar actualizada de acuerdo a la literatura publicada.

La complejidad de las decisiones que deben tomarse sobre la adaptación en un contexto de incerteza sobre el clima, hace necesario que esta incerteza sea estimada mediante la mejor información científica disponible. En particular, según información que haya pasado los filtros de validación que permitan concluir que es creíble. La complejidad y las incertezas en los sistemas sobre los cuales se proyectan los impactos del Cambio Climático son igualmente importantes, por lo que para elaborar las bases de conocimiento para la adaptación requiere del concurso de especialistas de diversas disciplinas.

Trabajos de este tipo fueron realizados a nivel internacional por el Panel de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) en sus cinco informes de evaluación y en los informes especiales sobre ciertos temas específicos.

Con otros objetivos, y también con distinta metodología, se han elaborado informes útiles para la adaptación a escala nacional o local. Entre ellos, se destacan los trabajos preparatorios de las comunicaciones nacionales de los países para su presentación ante la CCMNUCC.

El Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC)

El IPCC ha desarrollado una vasta evaluación y síntesis de la literatura mundial sobre el Cambio Climático, que actualiza periódicamente. Por ser tan completa y por su calidad, se trata de información que no debería ignorarse a la hora de planificar la implementación de la adaptación. Aunque su enfoque, como no podía ser de otro modo, es de carácter global, en los informes del IPCC se encuentran datos y referencias que cubren casi todas las áreas del planeta. Además, desde el tercer informe publicado en 2001, los informes de evaluación han incluido capítulos regionales de escala continental cada vez más completos. Su quinto informe incluyó 10 capítulos –dedicados a cada continente o región– que fueron publicados en un volumen propio (Barros et al., 2014).

Con todo, la escala continental como la que ha trabajado el IPCC no alcanza a ser la necesaria para la elaboración de políticas nacionales de adaptación al Cambio Climático. Aunque este es un fenómeno global, se manifiesta en forma diferente en las distintas geografías y sus impactos dependen de las condiciones socioeconómicas locales.

Las comunicaciones nacionales

El objeto de las comunicaciones nacionales es informar a la CMNUCC sobre las circunstancias y políticas del país con respecto de todos los aspectos relacionados con el Cambio Climático. En ese contexto, mucha de su información no es relevante para la planificación de la adaptación, porque está más orientada a informar a una audiencia externa que a la propia del país y porque su mayor prioridad es comunicar las emisiones de GEI y las políticas de mitigación.

En lo concerniente a los impactos del Cambio Climático y las políticas de adaptación, las comunicaciones nacionales suelen ser escuetas y, en

algunos casos, abarcan diferentes sistemas o regiones en una misma comunicación. Como su periodicidad en el caso de los países en desarrollo no ha sido frecuente, lo que se sabe de algunos de los impactos del cambio Climático no está actualizado.

La experiencia internacional

Varios países han visto la necesidad de elaborar documentos oficiales que les permitan orientar sus políticas sobre el Cambio Climático. Aunque hay algunas excepciones, en general se trata de naciones desarrolladas o emergentes que cuentan con los estudios suficientes sobre su país y con la comunidad científica capaz de evaluarlos y sintetizarlos en documentos de fácil lectura. El objeto de dichas síntesis es brindar material de consulta a los decisores públicos y privados y a interesados en general.

Estos documentos se vienen haciendo periódicamente en países como Estados Unidos, México, Australia, China, España y Rusia, entre otros. En general, han sido de gran utilidad para la definición de las políticas nacionales sobre Cambio Climático y la adaptación en particular. Estados Unidos fue quien inició este tipo de informes, y ya presentó cuatro. Para su elaboración, contó con el trabajo de más de 300 científicos.

El Informe Nacional sobre Cambio Climático

En la confección de los informes nacionales, es recomendable seguir los principios y metodologías del IPCC que han mostrado ser una forma sólida de transmitir la información científica a los decisores políticos y al público en general. Esto significa poner el acento en los aspectos que son relevantes para la toma de decisiones políticas, sin que por ello estén expresados en forma prescriptiva. Esto último es lo que corresponde, ya que en la adopción de las medidas y decisiones políticas intervienen también otros factores no ambientales. En consecuencia, el lenguaje de estos informes no debería contener recomendaciones, sino simplemente la descripción de la situación y las implicancias asociadas a las distintas acciones alternativas.

En lo posible, y de acuerdo a la literatura científica disponible, el Informe Nacional debe ser exhaustivo en cuanto a las regiones e impactos del

Cambio Climático. En los casos en que faltara dicha literatura, esa carencia debe quedar claramente indicada.

El Informe Nacional tiene por objeto sintetizar el conocimiento existente para su uso en la adaptación. En consecuencia, se debe basar en información veraz que haya sido validada por la evaluación crítica de pares. Para ello, debe recurrir en primer lugar a los trabajos publicados en revistas con arbitraje internacional. También puede basarse en información oficial o de instituciones creíbles en lo referente a datos objetivos y estadísticas.

Su elaboración debe ser consistente con su objetivo. Para ser de utilidad, debe tener la máxima credibilidad posible. Por eso, debería estar dirigido por científicos reconocidos por su labor específica en la materia y ser ampliamente participativo en su redacción y revisión, para recoger el consenso de toda la comunidad científica relacionada con el Cambio Climático.

Finalmente, debe incluir un sumario orientado a los decisores públicos y privados con lenguaje accesible, sin jerga científica. Este sumario debería recoger fundamentalmente aquellos temas que han surgido como los más relevantes y que requieren la más pronta acción de adaptación.

Bibliografía

Barros, V.R., C.B. Field, D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.).

IPCC (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, EE. UU.

Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.). IPCC, 2013: *Summary for Policymakers. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, EE. UU.

Victor D. G., D. Zhou, E. H. M. Ahmed, P. K. Dadhich, J. G. J. Olivier, H-H. Rogner, K. Sheikho y M. Yamaguchi (2014). "Introductory Chapter", en Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.): *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge y Nueva York, Cambridge University Press.

