

## Editorial

### **Cambio climático: realidad, discurso, política y prácticas en los países en desarrollo**

**EL CLIMA INCIDE DE** diferentes formas, por diversas vías, y en mayor o menor grado en los procesos de la sociedad, propiciando la diversidad espacial y la estacionalidad de los procesos ecológicos y socioeconómicos, así como de gran parte de aspectos relacionados con los sistemas humanos y los individuos. Aspectos esenciales, como el alimento, la energía, la vivienda, la salud, la movilidad espacial y la seguridad humana, están influenciados por el clima y las amenazas naturales; y en otros, como en el vestido y diversos aspectos y prácticas culturales (a pesar de que la relación sea menos evidente o directa), la influencia es marcada.

La actual relación clima-sociedad es fruto de una relativa sincronía con las condiciones climáticas que han predominado durante algunos siglos; si las condiciones climáticas se salen temporalmente de los umbrales de la variabilidad tolerable (es decir, si se presentan anomalías climáticas) o si los patrones climáticos se modifican durante largos periodos (es decir, si hay cambio climático) a un ritmo más rápido que el que ha establecido tal relación, se alterará el balance de esta, provocando impactos sobre diversos aspectos de la sociedad. Los impactos socioeconómicos debidos a las anomalías climáticas observadas recurrentemente por la acción de fases extremas de variabilidad natural del clima, como las condiciones anómalas que traen a diferentes regiones los fenómenos de El Niño y La Niña, son una demostración de lo que ocurre bajo la alteración de la relación clima-sociedad.

En los últimos decenios surgió una preocupación en la comunidad mundial debido a que los patrones climatológicos están cambiando en el largo plazo, principalmente por dos factores: 1) por los ciclos naturales de largo período (siglos, milenios, decenas de miles de años, millones de años) en la actividad solar y en la dinámica del sistema climático, y 2) por la actividad humana, de manera más marcada en los últimos siglos, interviene en el sistema climático, incrementando

los gases de efecto invernadero en la atmósfera. Estos factores están conduciendo a un calentamiento atmosférico, situación que ha sido muy notoria en los dos últimos decenios y que, según las proyecciones de diversas fuentes, se acentuará a medida que transcurra el siglo XXI, agudizando una compleja red de impactos ambientales, socioeconómicos y culturales. El calentamiento global lleva consigo otros fenómenos globales: el ascenso del nivel del mar, el cambio en el clima (cambio climático) y los cambios en el medio biótico y en el socioeconómico; los cuales igualmente generarán un impacto en los ecosistemas y en los sistemas humanos del planeta.

Aunque todavía hay grupos que miran con escepticismo al calentamiento global y a sus impactos, la comunidad mundial desde hace tres decenios ha planteado dos acciones como respuesta al problema: por una lado, la mitigación del componente antropogénico, con la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero —en adelante, GEI— y con la conservación y aumento de los sumideros de estos; por otro lado, la adaptación a las nuevas condiciones climáticas. Además de las disputas del ámbito académico-científico, el tema ha sacudido las políticas mundiales y las de los países más allá de lo ambiental, iniciando diversos procesos en las regiones y territorios, como son una serie de prácticas en los países en desarrollo, que ven en sus fondos de mitigación y de adaptación una oportunidad, ya sea de subsistencia coyuntural de grupos o personas (con diversos intereses) o una posibilidad de impulsar un desarrollo sostenible real en el largo plazo para las regiones.

Las acciones de respuesta mencionadas están motivando la transformación de territorios e impulsando una reorganización espacial de la interacción sociedad-naturaleza, pero, muchas veces están orientadas por intereses particulares, poniendo en riesgo la sostenibilidad de las futuras generaciones en regiones de países en desarrollo. El análisis, la reflexión y el debate crítico sobre el tema son necesarios desde la geografía, cuyo conocimiento, metodologías, herramientas y experiencias deberían sustentar mejor las decisiones en

cuanto a mitigación y adaptación se refieren, para que estas logren efectivamente el objetivo de contribuir al bienestar de los pueblos. Una posición crítica desde la geografía debería también denunciar los desmanes de personajes tecnócratas y de gruppillos que, bordeando la corrupción disfrazada de ambientalismo, explotan diversos aspectos del problema para enriquecimiento propio y no para el bien común de la sociedad, siendo esta la que afronta las amenazas asociadas al calentamiento global y al cambio climático.

Corresponde igualmente a la geografía acompañar y asesorar a las comunidades sobre la realidad del problema, fortaleciendo la comprensión de este, de tal manera que ellas (con la ponderación de sus propios saberes) sean quienes definan la participación en la mitigación o las acciones para su adaptación al cambio climático. La claridad del conocimiento general y del saber específico salvaguardará a las comunidades de la intervención de “élites tecnócratas” mal intencionadas y de los “rasputines” oportunistas que rodean a los planificadores, a los tomadores de decisiones y a los diferentes niveles del poder en los países en desarrollo.

Como contribución a la ilustración y a la difusión del conocimiento específico para la sociedad, *Cuadernos de Geografía-Revista Colombiana de Geografía* dedica el presente número a diversos aspectos relacionados con el clima, la variabilidad climática y el cambio climático, por lo que en su primera sección se encuentran artículos que se refieren a alguno de estos temas. Como antesala a esas exposiciones, y aprovechando la especificidad del número, a continuación se exponen algunas reflexiones sobre la realidad, el discurso y las prácticas que se llevan a cabo en países en desarrollo, invocando el cambio climático.

## La disputa entre escépticos y convencidos

Uno de los aspectos involucrados en el actual desarrollo del tema del cambio climático es la real magnitud del fenómeno y de sus impactos, lo que ha sido objeto de debate entre quienes se denominan escépticos y los que aseguran tajantemente que el clima cambiará de manera alarmante con consecuencias catastróficas. La realidad basada en evidencias claras y aceptadas por unos y otros es que, como ya se anotó arriba, el clima está cambiando, tanto por procesos naturales como por la actividad humana, lo cual viene constituyéndose en un factor cada vez más notorio del calentamiento.

Las diferencias entre escépticos y convencidos radican en el papel que se le asigna a los GEI en el calentamiento: los escépticos, por un lado, argumentan que se ha magnificado el poder de calentamiento de los GEI y que con ello se ha exagerado la intensidad del aumento de la temperatura del aire y los cambios en otras variables climatológicas. Por otro lado, advierten que, en asocio con lo anterior, se han exagerado los posibles impactos del calentamiento global y del cambio climático, lo cual, según ellos, se hace premeditadamente para generar temor en la sociedad y lograr recursos para más investigaciones, más estudios regionales, para proyectos de mitigación o de adaptación y mayores inversiones públicas para satisfacer el apetito de intereses corruptos. Este punto de vista de los escépticos tiene cierto fundamento, toda vez que en diferentes países algunos “expertos” generan alarmismo con el tema para beneficio propio.

En la actualidad el debate entre escépticos y convencidos no gira alrededor de si hay un calentamiento global y un cambio climático. Hay claras y suficientes evidencias de que el fenómeno está ocurriendo: aumento de la temperatura, retroceso de los glaciares, erosión costera por aumento del nivel del mar, entre otros. La discusión es acerca de su origen: sobre el potencial de calentamiento de los GEI, sobre la real intensidad del calentamiento (que está relacionado con la sensibilidad del clima a los cambios de los GEI) y sobre la magnitud de los impactos. Los grupos rivales reconocen que un calentamiento atmosférico está ocurriendo y que continuará incrementándose en el largo plazo, pero difieren en cuanto a la magnitud de este y al papel de la actividad humana en el fortalecimiento del efecto invernadero y en el calentamiento. Los escépticos señalan que algunos científicos con ánimo de protagonismo y otras personas con fines políticos y económicos están exagerando la señal antropogénica.

Lo cierto es que diversas investigaciones han demostrado que una duplicación de las concentraciones atmosféricas del dióxido de carbono (en relación con lo que había en el momento de la Revolución Industrial) produciría un calentamiento de 1 °C. Sin embargo, una cadena de procesos en el complejo sistema climático podrían acentuar (retroalimentación positiva) o suavizar (retroalimentación negativa) tal calentamiento. Estos procesos no están del todo comprendidos y hay incertidumbre acerca del efecto y su magnitud en la dinámica del clima, por lo que en los modelos climáticos se tienen que incorporar supuestos en relación con tales procesos,

lo cual conduce a resultados de un calentamiento de 2 °C o más en una duplicación del dióxido de carbono. Los escépticos se refieren a esto como a una magnificación artificial del calentamiento. Y, en efecto, esta exageración es aprovechada por algunos para generar alarmismos que los beneficiará en algunos aspectos.

Independientemente de la magnitud de la señal antropogénica, la actividad humana está incidiendo en el clima de la tierra y podría acentuar un proceso natural de calentamiento. Por ello es necesario controlar, por lo menos, lo referente a la actividad humana, y para esto se habla de *mitigación*: reducción del calentamiento a partir del control de las concentraciones de GEI provenientes de actividades antrópicas.

### **Mitigación: discurso y prácticas en los países en desarrollo**

La comunidad mundial de diversas formas se ha comprometido a reducir las concentraciones antropogénicas de GEI: por un lado, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto son instrumentos en los que converge el interés común de los países, a pesar de sus diferencias (los países industrializados son los responsables de la mayor cantidad de emisiones de GEI a la atmósfera, mientras que los países menos desarrollados tienen un aporte menor), para solucionar el problema planetario con causas y consecuencias regionales y locales. Por otro lado, a través de organizaciones no gubernamentales y de la sociedad organizada se desarrollan iniciativas para contribuir a la reducción de las concentraciones atmosféricas de GEI.

El objetivo principal de la Convención Marco es la reducción de las concentraciones de GEI en la atmósfera, en tanto que el Protocolo de Kyoto puso metas concretas a los países desarrollados en tal reducción. Este último estableció mecanismos de flexibilidad que le facilitarían a los países desarrollados el cumplimiento de las metas para la reducción de emisiones (mercado de emisiones, implementación conjunta y mecanismo de desarrollo limpio —en adelante, MDL—). Los países en desarrollo pueden participar en el MDL, en el que las reducciones de emisiones o la captura de GEI obtenidas en estos países con proyectos financiados por un país desarrollado se le contabilizan a este último como cumplimiento de sus compromisos en el Protocolo de Kyoto. Este mecanismo ha impulsado diversos procesos, políticas y prácticas en los países en desarrollo.

Así, por ejemplo, a través de MDL y de la Reducción de Emisiones por Deforestación Evitada —en adelante, REDD— (una relativamente reciente iniciativa para la mitigación) se han promovido proyectos en los que a unas regiones se les ha inducido una vocación forestal, comprometiendo el desarrollo, la independencia y la seguridad económica de las futuras generaciones de países en desarrollo. En la distribución de los beneficios de los proyectos de mitigación MDL coyuntural, inmediatamente ganan una mayor porción los que tienen mayor capacidad económica, en tanto que los de menor capacidad tienen una mínima utilidad, y su compromiso de mantener el sistema en el largo plazo presenta el riesgo de tener pérdidas en el futuro, cuando la actividad (por los vaivenes del mercado) no resulte rentable. Además de la reducción de los GEI en la atmósfera, la mitigación con proyectos MDL debería aportar y distribuir equitativamente al desarrollo regional los beneficios en los diferentes sectores de las comunidades de los países en los que se realizan. No obstante, en muchos casos de países en desarrollo los proyectos MDL han sido una herramienta de enriquecimiento de grupos ecotecnócratas, que han usado en beneficio propio la ventaja de disponer información técnica y de mercado, capacidad económica y un discurso alarmista y ambientalista para explotar a las comunidades mencionando el tema del cambio climático. Se debe alertar a las comunidades sobre estas situaciones y fortalecer su capacidad para el entendimiento de su papel, potencial, alcance y valor en los procesos de mitigación, para que no lleguen a comprometer a ciegas su bienestar ni la sostenibilidad económica y ambiental de las futuras generaciones.

Acciones orientadas dentro de la línea de mitigación, como el estímulo al uso de biocombustibles, está propiciando grandes cambios en el medio biogeofísico y socioeconómico de los países en desarrollo en la medida en que extensas áreas se dedican a los cultivos a partir de los cuales se obtendrían tales biocombustibles; todo ello con impactos mayormente negativos en los ecosistemas, en la seguridad alimentaria y económica de las poblaciones asentadas o dependientes de esas regiones.

Preocupados por el problema, la población y las organizaciones sociales de los países en desarrollo están motivadas a participar en la mitigación del calentamiento global, y plantean diversas iniciativas con las que buscan tener una incidencia efectiva. En su buena intención se dejan llevar por las ambiciones de protagonismo de “ambientalistas” y “políticos tinturados de verde” que promueven campañas engañosas para la reducción

de emisiones. Un ejemplo de ello es la campaña de no uso de energía eléctrica (o apagar la luz) por un lapso de tiempo determinado promovida en países en donde la mayor parte de su energía eléctrica proviene de hidrogenación, casos en los que la reducción de emisiones es ínfima o nula. Se debería enterar a la población sobre el verdadero aporte de este tipo de actividades al objetivo común de mitigación, y así no generarles falsas expectativas e ilusiones en cuanto a su aporte en la lucha contra el calentamiento global. A las comunidades se les debería enterar que su esfuerzo genuino por contribuir a la solución de problema se canalizaría hacia la generación de réditos protagónicos, económicos y políticos de los impulsores de las campañas.

Es necesario señalar que las acciones de mitigación como MDL y REDD+, promovidas mundialmente, están generando una división global o diferenciación espacial del trabajo: facilitando a los países desarrollados el avanzar en la industria y tecnología, y a los países en desarrollo el orientarse hacia la primarización de sus economías, especializándose en el cuidado de bosques y en cultivos de especies forestales o para biocombustibles. Lo cual estaría ampliando la brecha tecnológica y agudizando la diferencia en el desarrollo entre los dos grupos de países.

Aun así, con todas las dificultades que ello implica, la participación en la mitigación por parte de los países en desarrollo se constituye en una oportunidad que no debería perderse para la reorganización de sus procesos industriales (salto tecnológico) y la reorganización espacial hacia un desarrollo regional sostenible, para el impulso del bienestar de las comunidades en general. Para aprovechar esta reorganización, es necesario tener una mirada de largo plazo y no ceder ante las presiones o las tentaciones de parte de grupos nacionales y extranjeros que buscan beneficio propio de manera inmediata y coyuntural.

## **La particularidad de la adaptación en los países en desarrollo**

Conscientes de que un calentamiento atmosférico está ocurriendo y de que los fenómenos asociados a este, como el cambio climático, son una realidad, las comunidades se ven abocadas a prepararse y orientarse hacia una adaptación a las nuevas condiciones, de tal manera que se reduzcan los impactos negativos de situaciones adversas y se saque provecho de las ventajas que pudieran presentarse.

Las acciones para la adaptación deberían comenzar con la pregunta ¿adaptarse a qué?, la cual debería responderse con base en un análisis de la relación de las comunidades, de los sectores socioeconómicos y de las regiones con el clima y con la identificación de los posibles cambios en este último; en una evaluación de los posibles impactos que tal cambio en los patrones climatológicos causarían y en la valoración de la vulnerabilidad de ecosistemas y de los sistemas humanos frente a la amenaza que constituyen esos cambios. La reducción de esa vulnerabilidad es una de las principales vías hacia la adaptación. Esto es un proceso de largo plazo, de actualización continúa, en el que se desarrollan programas ajustables por el progreso del conocimiento y por la experiencia que se tenga en el desarrollo de las acciones planteadas.

Lamentablemente, una mirada cortoplacista, presente en la planificación de los países en desarrollo, ha propiciado la improvisación y la pobre fundamentación de propuestas de adaptación. En muchos casos, se proponen medidas de adaptación sin haber analizado la real relación clima-comunidad en el contexto regional, o con una base conceptual errónea o sin conceptos claros (por ejemplo, sobre clima, amenaza, vulnerabilidad y riesgo), lo cual conduce a decisiones equivocadas o a soluciones poco eficientes.

La disponibilidad de recursos para la adaptación al cambio climático y la necesidad de contar con elementos para programar acciones ha dinamizado al sector de la consultoría especializada en los países en desarrollo, fortaleciéndola y exigiendo elevar su calidad; sin embargo, los planificadores caen frecuentemente en manos de o se asocian con consultores no preparados e interesados únicamente en los recursos de los programas de adaptación; de esta manera, parte de estos planificadores se van por los laberintos de la corrupción.

Para una eficiente adaptación al cambio climático es necesario fortalecer la capacidad de las comunidades para proponer sus propias acciones. Ello implica incrementar el conocimiento sobre su clima y procesos asociados, visibilizando sus propios saberes, impulsándolos a la comprensión de sus relaciones con el clima y enseñándoles a utilizar este conocimiento en la planificación de largo plazo. Así, serían las mismas comunidades (no expertos de escritorio o ajenos al medio) quienes propondrían medidas de adaptación ajustadas a la realidad, lo que daría mejores resultados en cuanto al beneficio para la población de las regiones.

Sobre los procesos de adaptación en los países en desarrollo, es importante señalar una particularidad relacionada con la necesidad de conocer las futuras condiciones climáticas a las que habría que adaptarse. Generalmente se recurre a escenarios obtenidos por diversas metodologías, que (independientemente del progreso de la ciencia y de la tecnología) cargan con algún grado de incertidumbre. En estos países se han venido gastando recursos (que normalmente son escasos) en la elaboración de escenarios de cambio climático como base para los programas de adaptación, lo cual es realmente positivo en la medida en que promueven la investigación y el conocimiento del clima propio. Cada vez se argumenta que se requieren más recursos para reducir las incertidumbres, pero, aún así, se desarrollan proyectos que después de un largo plazo generan resultados que siguen con algún grado de incertidumbre. Es menos incierto y más económico (en recursos humanos, expertos, tecnología y tiempo) considerar una adaptación a anomalías climáticas vividas en el pasado por efectos de la variabilidad climática. La ventaja de esta aproximación es que ya se conocen cuáles fueron las condiciones, los impactos, la respuesta de la sociedad y las vulnerabilidades, lo cual

permite plantear con mayor confianza acciones para la adaptación. A pesar de la bondad de esta aproximación, se prefiere seguir dándole un tinte científicista, apostándole a la elaboración de escenarios climáticos usando modelos numéricos (lo que también es una opción válida y un área importante para desarrollar en el largo plazo, pero demasiado costosa y menos práctica), que llevan dentro de sí una mayor incertidumbre.

El calentamiento global y el cambio climático son una realidad. Más que una necesidad, la mitigación del primero y la adaptación al segundo se constituyen en una valiosa oportunidad para el progreso en aspectos económicos, ambientales y sociales de los pueblos de países en desarrollo. Tanto la mitigación como la adaptación están dinamizando procesos en los territorios dentro de los diferentes países, los cuales deberían ser descritos o explicados en un análisis crítico en el que la geografía oriente los procesos hacia un verdadero progreso y bienestar de las comunidades. Para lograr esto último también es necesario denunciar y tratar de controlar las prácticas viciadas por la falta de ética y de corrupción que están desarrollándose alrededor del uso de los recursos destinados a la mitigación y la adaptación.

**José Daniel Pabón Caicedo**

Profesor asociado

*Grupo de investigación Tiempo, Clima y Sociedad*

*Departamento de Geografía, Facultad de Ciencias Humanas*

*Universidad Nacional de Colombia*