

Editorial

Estimados lectores,

En esta editorial queremos hacer una breve síntesis y reflexión sobre un tema que es muy preocupante en estos tiempos y del que se habla mucho, el “cambio climático”. Desde 1988, el **Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático** (IPCC por sus siglas en inglés) trabaja en la evaluación integral del estado del conocimiento científico sobre el cambio climático, sus causas, posibles repercusiones y estrategias de respuesta. El progreso en esas tareas se ha plasmado en cinco informes. Recientemente se ha difundido el avance del que será el Sexto Informe de IPCC, previsto en forma definitiva para el próximo año 2022 (<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>).

Este Sexto Informe se basa en la evidencia científica acumulada durante las últimas décadas, en buena medida gracias a información satelital, que permite, por ejemplo, monitorear la evolución de temperaturas de la superficie terrestre, o el contenido calórico de los océanos. También incluye la recopilación de fuentes de información históricas y prehistóricas a geológicas.

En base a toda la evidencia recopilada, los especialistas construyeron modelos climáticos en los que es posible variar las diversas contribuciones al balance energético del planeta, y observar si los resultados de los modelos se parecen o no, a la Tierra tal como es hoy. Los modelos de última generación no son solo globales, sino que incluyen también los procesos y cambios a nivel regional. La conclusión obtenida es que el cambio climático que está experimentando en este momento el planeta, solo ocurre en los modelos en los que se agrega la intervención humana, en forma de emisión de gases de efecto invernadero (dióxido de carbono, CO₂). Esto representaría la confirmación de que la actividad humana está teniendo un impacto significativo y sostenido en el clima de la Tierra.

El registro geológico muestra que la Tierra ha pasado muchas veces por períodos de calentamiento, antes de la existencia humana. Las causas naturales del cambio climático pueden ser, por ejemplo, cambios en la actividad solar o emisiones relacionadas con volcanismo. Sin embargo, los modelos muestran que esos cambios suelen tener menor magnitud, y además serían más lentos, que los cambios por causa antrópica. El calentamiento que está registrando el planeta desde la era industrial es particular por la extensión global y por la tasa de cambio, que es mucho más rápida; la causa radica en la liberación de gases de efecto invernadero por uso de combustibles fósiles, deforestación y agricultura, y de aerosoles (como sulfato) por quema de carbón. Al aumento de la concentración de CO₂ en la atmósfera aportan no solo las emisiones, sino también la reducción en la capacidad de absorción del CO₂ por parte de sus reservorios naturales, las plantas, suelos y océanos. El desbalance energético acumulado desde 1971, equivale a unas 25 veces la cantidad de energía primaria consumida por la sociedad humana en su historia. Los efectos del calentamiento se ven en la atmósfera, océano, criosfera y biosfera.

El cambio climático ya nos resulta patente en un incremento en la magnitud y frecuencia de eventos de calor extremo, y una disminución en la magnitud y frecuencia de eventos de frío extremo. En algunas regiones, se observaron eventos de precipitaciones extremas, mientras en otras eventos de sequía y bajante extrema de los sistemas hídricos (por ejemplo las bajantes históricas de este año de los ríos Paraná, Negro, Limay, Neuquén y Chubut o la evaporación definitiva del Lago Poopó en Bolivia

que era el segundo lago más grande de ese país). Se espera para lo futuro que estos eventos extremos lleguen a niveles sin precedentes, ya sea en magnitud, frecuencia, ocasión o localización.

Para limitar las emisiones de CO₂, sería necesario tomar medidas que hagan más eficiente el uso de la energía, procurar la captura y recupero de metano en los depósitos de residuos sólidos y en la industria del petróleo y gas, utilizar vehículos sin emisión, cocinas y estufas eficientes y limpias, el filtrado de hollín (material particulado) para vehículos diésel, tecnología de hornos de ladrillos más limpia, reducir la quema de desechos agrícolas y erradicar la quema de querosén para iluminación. Sin embargo, aún si se redujeran las emisiones de dióxido de carbono sustancialmente, la concentración del mismo en la atmósfera recién empezaría a reducirse en 5-10 años, el calentamiento comenzaría a desacelerar en 20 a 30 años, y los cambios en los patrones de precipitación se modificarían solo después de varias décadas.

Los científicos del clima intentan contribuir proveyendo información sobre cambios futuros. Se observa, por ejemplo, que el calentamiento aumentaría la evaporación, lo que podría hacer a ciertas regiones más susceptibles a la sequía, por ejemplo a las zonas subtropicales del sudoeste de América del Sur. También se reduciría la cubierta de nieve en las cumbres, una importante reserva de agua. Una de las cosas que pueden hacer los científicos es identificar impactos y riesgos de “controladores de impacto climático”, es decir, condiciones climáticas que afecten directamente a las sociedades y ecosistemas (por ejemplo, heladas que afecten a cultivos de estación cálida, o inundaciones costeras que destruyan viviendas), convirtiéndose incluso en situaciones de riesgo climático. Esto puede ayudar a la hora de priorizar estrategias de adaptación, mitigación y manejo de riesgos, en la planificación urbana, etc. Los científicos también pueden definir umbrales o límites climáticos, relacionados con cuánto cambio puede tolerar una sociedad u ecosistema sin registrar impactos significativos; eso puede ayudar a planificar modificaciones o adaptaciones más resistentes a las nuevas condiciones.

Estos resultados pueden ser tenidos en cuenta por usuarios relevantes, como quienes se encargan del manejo de los recursos hídricos o profesionales de la salud. Una pregunta que nos deberíamos hacer cada uno de nosotros es en qué medida o cómo estamos aportando nuestro granito de arena para mitigar el cambio climático. Existen muchas maneras de contribuir y cuidar nuestro medio ambiente y lo podemos hacer nosotros mismos en nuestras casas, como por ejemplo reducir los residuos que generamos diariamente, en el caso de los plásticos haciendo ecoladrillos (ver nota en el [vol.2 del año 2020, Montero López, TB&GNOA](#)), o reduciendo el consumo de agua –evitando pérdidas de agua al lavar los platos, al bañarnos o reparando fisuras que gotean- o desconectando los aparatos eléctricos cuando no se usan. Y sobre todo y muy importante es educando y generando conciencia en los niños, ya que ellos son las personas que deberán enfrentar mayores cambios (y consecuencias...) si no tomamos acciones desde ya. Cabe destacar y aplaudimos esta acción, que recientemente en nuestro país se promulgó la **ley 27.621 de Educación Ambiental Integral** que tiene como objetivo “... la formación de una conciencia ambiental...” y “... defiende la sustentabilidad como proyecto social, el desarrollo con justicia social, la distribución de la riqueza, preservación de la naturaleza, igualdad de género, protección de la salud, democracia participativa y respeto por la diversidad cultural.”

Para educar necesitamos comprometernos y para ello necesitamos información. El sexto informe técnico del IPCC puede resultar complejo para la ciudadanía porque el Cambio Climático es un evento

complejo. Sin embargo, el reporte contiene una lista de opciones de adaptación y mitigación que podemos utilizar a modo de reflexión final para entender que nuestra generación es responsable sobre el futuro de nuestra especie en este planeta. No se trata de una responsabilidad que se pueda eludir, se trata de revisar nuestros hábitos de consumo, nuestra alimentación, nuestra relación con la naturaleza, y sobre todo comprender que nuestra acción o inacción como ciudadanía va a determinar el futuro de la humanidad.

Comité Editorial
Temas de Biología y Geología del NOA
Silvana Geuna
Carolina Montero
Natalia Zimicz