



Cambio climático: una inquietante realidad

"El calentamiento del sistema climático es inequívoco como lo evidencian las observaciones de incrementos en los promedios globales de temperaturas aéreas y oceánicas, el derretimiento extendido de hielos y nieves y el crecimiento medio global en los niveles del mar"... "En las escalas continentales, regionales y oceánicas se han observado numerosos cambios climáticos que marcan **tendencias de largo plazo**. Estos incluyen cambios en los hielos y temperaturas árticas, extensos cambios en el régimen de las precipitaciones, salinidad oceánica, patrones de vientos y otros aspectos relacionados a climas extremos incluyendo sequías, lluvias abundantes, olas de calor e intensidad de ciclones tropicales." (IPCC: Contribución del Grupo de Trabajo I; avance de los resultados del cuarto Informe de Evaluación, febrero de 2007, París; versión disponible sólo en inglés)

El último Informe del **Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC)** implica un giro interesante respecto al anterior al enfatizar que el cambio ha sido inducido por **actividades humanas**. "Es muy probable que la mayor parte del incremento observado en las temperaturas medias globales desde mediados del siglo XX se deba al aumento observado en la concentración de gases de efecto invernadero, producto de la acción antropogénica. Las influencias humanas discernibles se extienden ahora a otros aspectos climáticos incluyendo el calentamiento oceánico, las temperaturas medias continentales, los extremos de temperatura y la variación en patrones de vientos"

La advertencia sobre el peso relativo de este factor reaparece en las proyecciones futuras de cambio climático al comunicar las conclusiones del *Special Report on Emission Scenarios* realizados por el IPCC que prevén cómo podrían afectar las fuerzas radiactivas antropogénicas causadas por los gases de efecto invernadero y aerosoles para el 2100: "La emisión continuada de gases de efecto invernadero, en o por encima de las tasas actuales, causaría más calentamiento e induciría a múltiples cambios en el sistema climático global para el siglo XXI y, es muy probable que éstos fueran mayores que los observados durante el siglo XX"... "Tanto las emisiones antropogénicas pasadas y futuras de dióxido de carbono continuarán debido a la escala temporal que requiere la remoción de dicho gas de la atmósfera."

La preocupación creciente por la influencia de las acciones humanas en la evolución del clima se manifiesta a finales de los años sesenta con la creación del *Programa Mundial de Investigación Atmosférica*, aunque las primeras decisiones políticas se adoptaron recién en 1972, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (CNUMAH). Los progresos de las investigaciones generaron la convocatoria de la *Primera Conferencia Mundial sobre el Clima*, en 1979.

Los avances combinados de estudios y acuerdos internacionales llevan a la constitución, en 1983, de la *Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente*, conocida como Comisión Brundtland, iniciándose un proceso de toma de conciencia mundial que se consagra en 1990 en la reunión de la *Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima*, clave básica de los intercambios necesarios para la elaboración de un tratado internacional.

El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático es un organismo creado en 1988 por la *Organización Meteorológica Mundial* y el *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente* con el objetivo de elaborar evaluaciones periódicas del conocimiento sobre el cambio climático y sus consecuencias. El IPCC ha publicado tres informes de evaluación (1990; 1995; 2001) basados en datos provenientes de múltiples fuentes que abarcan dimensiones tales como el análisis de la composición del aire atmosférico, mediciones de las temperaturas y niveles de los océanos y de las cubiertas de hielo. Las conclusiones finales de los avances presentados este mes en París serán comunicadas en las próximas negociaciones de la *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático* (CMNUCCC), prevista para mayo de 2007 en Bonn.

Desde el punto de vista político resulta significativo que muchos gobiernos hayan aceptado las conclusiones de los científicos, generándose así una base sólida para intervenciones adecuadas que, bajo el marco de un acuerdo internacional, impongan **topes a las emisiones de los países industrializados, incentivos para la limitación en los países en desarrollo y apoyo generalizado a medidas energéticas de adaptación**.

El proceso de calentamiento global es ya irreversible, según los especialistas. Las consecuencias perceptibles diseñan un escenario crítico de múltiples derivaciones: la disminución de los glaciares y el deshielo de los casquetes polares provocan la suba del nivel del mar, destruyendo ecosistemas como los humedales, bosques y zonas costeras; la acidificación de las aguas y la destrucción de los arrecifes de coral acaban con las barreras protectoras del hábitat de especies marinas; las alteraciones en las precipitaciones y la desertización tienen graves implicancias para la agricultura, las reservas de agua y la salud humana. La urgencia de las medidas de mitigación resulta evidente.

El llamado *Informe Stern*, presentado por el Reino Unido, señala la gravedad de los problemas generados por el cambio climático para el progreso económico y social: *"El cambio climático incidirá sobre los elementos básicos de la vida humana en distintas partes del mundo: acceso al suministro de agua, producción de alimentos, salud y medio ambiente. A medida que se va produciendo el calentamiento del planeta, cientos de millones de personas podrían padecer hambre, escasez de agua e inundaciones costeras."*

"Utilizando los resultados de modelos económicos formales, la Revisión ha calculado que, de permanecer inactivos, el coste y riesgo total del cambio climático equivaldrá a la pérdida de un mínimo del 5% anual del PIB global, de ahora en adelante. Teniendo en cuenta una gama de riesgos y consecuencias más amplias, los cálculos de los daños que se producirían aumentarían a un mínimo del 20% del PIB. Por el contrario, el coste de la adopción de medidas – reducción de las emisiones de gases invernadero para evitar las peores consecuencias del cambio climático – puede limitarse al 1%, aproximadamente, del PIB global cada año."

El Informe Stern pone énfasis en la *adaptación al cambio climático* (adopción de medidas para incrementar la resistencia y reducir los costos) que incluye la producción de conocimientos y la difusión universal de la información que viabilicen planificaciones eficaces y sustentables. Esto implica la generación de políticas que respondan a una estrategia sostenida de mejoras de la eficiencia energética, introducción de cambios en la demanda y la adopción de tecnologías limpias. Pero el alcance debe ser global, no dependiente de acciones aisladas de cada país: se requiere crear una visión compartida a nivel internacional, instituyendo marcos de asistencia para contribuir al logro de los objetivos comunes. Los elementos clave de todo marco internacional futuro serían: canje de emisiones, cooperación tecnológica, planes de reducción de la deforestación y estrategias de adaptación.

La Argentina suscribió el informe final de la Conferencia Mundial sobre Cambio Climático. Encabezada por el científico Osvaldo Canziani, la delegación hizo hincapié en el problema crítico que se deriva de la falta de información geofísica y biológica para estudiar cómo progresa la ciencia del clima. Las redes de observación de los países en desarrollo son escasas y mal operadas, incapaces de brindar información confiable para el manejo de un recurso como el clima en áreas de decisión socioeconómica como el desarrollo agrícola-ganadero, el energético o, también, la seguridad de los espacios habitables y la salud humana.

La Universidad de Buenos Aires está trabajando esta problemática: varios equipos de investigación abordan el tema desde distintas perspectivas disciplinarias, desarrolladas en sus unidades académicas. Se estudian aspectos tales como los impactos del cambio climático en los ecosistemas de humedales, de importancia estratégica en el manejo del agua; aplicaciones de la información meteorológica provista por la tecnología espacial que permite la detección de tormentas y el cálculo de las lluvias en determinados lugares, en cierto plazo de tiempo; la asociación entre cambio climático y producción agrícola; las transformaciones sociales operadas a partir de las migraciones provocadas por agentes climáticos. Se han encarado también los problemas del cambio climático en relación a las inundaciones, entendidas éstas como efectos visibles del fenómeno, incluyendo otras dimensiones del problema como la asociación planteada entre vulnerabilidad social, catástrofes y cambio climático, contemplando factores socioeconómicos, ideológico-culturales y político-institucionales frente a un probable aumento del nivel medio del mar en el litoral del Río de la Plata.

El escenario que perfila este tema genera una especial demanda: se invita a todos aquellos equipos de investigación que se ocupan de la problemática comunicar vía correo electrónico (a difusionsecyt@rec.uba.ar) los siguientes datos: código del proyecto (si fuera UBACYT); tema de investigación; nombres de los integrantes, sede de trabajo y número telefónico.