

# “Verdades y consecuencias de un planeta en peligro”

AUTOR → MARINA PAGNUTTI FOTOS → ARCHIVO

Inundaciones, sequías, incendios forestales, deshielos y temperaturas extremas forman parte del lenguaje planetario ante los excesos humanos. Son señales, respuestas que advierten con mayor frecuencia el descuido impiadoso que hacemos de nuestros recursos naturales. RA consultó a científicos destacados, quienes advirtieron que, de no tomar conciencia, las consecuencias serán irreversibles para la población global.

Es conocido que los excesos nunca llevan a nada bueno. Y mucho menos si se cometen con el medio ambiente y sus limitados recursos. El calentamiento global no es un delirio ni una moda ni un concepto novedoso. Científicamente es posible confirmar que hace unos años a esta parte, la temperatura media global aumentó 1°C respecto a la temperatura media mundial desde 1850, hecho que se acrecentó en los últimos tiempos, donde se detectó un aumento de 0,6°C en el período 1970-2000.

En la década de 1980 esta teoría resurgió con gran fuerza e impacto. Luego, en 1992 Naciones Unidas finalmente marcó algunas diferencias en el tema. Explicó que el cambio climático producido constantemente por causas naturales es denominado “variabilidad natural del clima”, mientras que las de origen humano se las define como “cambio climático antropogénico”.

La realidad es que el paso del siglo XX arrojó datos como un aumento de 0,6 °C en la temperatura media de la Tierra. Esto quiere decir, un incremento de 18 cm en el nivel del mar y fenómenos naturales incongruentes con las manifestaciones cli-

máticas establecidas. Lo que daría como resultado un panorama poco afortunado.

## Compromiso y resultados

En 2001, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), llegó a la conclusión de que la mayor parte del calentamiento observado en la última mitad del siglo XX fue producto de la actividad humana, que ocasionó concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, y advirtió que esos cambios continuarán en los próximos siglos.

Argentina, según datos aportados por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, al no estar incluida entre los países del Anexo I de la Convención Marco de Naciones Unidas ni en el Anexo B del Protocolo de Kyoto, no tiene compromisos cuantitativos de limitación y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Sin embargo, el país se propuso como meta cualitativa dinámica una reducción sostenible de emisiones.

Esa postura logró que en los últimos años disminuyera la tendencia de GEI. Eso se debe a varios factores, entre los cuales se desta-



can: la introducción de tecnologías menos contaminantes, como las del ciclo combinado para la generación eléctrica, la renovación del parque automotor y la reducción del ganado vacuno.

Más allá del compromiso asumido por cada país, las proyecciones a nivel global diagnostican un panorama preocupante. Distintos estudios prevén que hasta una sexta parte de los habitantes del planeta tendrán problemas de falta de agua, ya que el suministro en muchas regiones depende de los recursos acuíferos, como la nieve y el deshielo. También entre el 20 y el 30% de las especies animales y vegetales estarán en peligro de extinción si el promedio de la temperatura global sube más de 1,5 a 2,5 °C. Las cosechas se reducirán en las áreas cercanas al ecuador y, cuando el nivel del mar suba, las costas se erosionarán y una gran parte de la población mundial estará amenazada por inundaciones y por una amplia variedad de enfermedades relacionadas con el clima.

## Cambio de hábitos

Aunque no lo parezca una persona puede atenuar el calentamiento global si cambia algunas costumbres. Según el presidente de la PICC, Rajendra Kumar Pachauri, con modificar tres puntos relacionados con

## Argentina se propuso como meta cualitativa dinámica una reducción sostenible de emisiones.

la alimentación, el transporte y el consumo, se lograrían grandes avances. Utilizar bicicletas en tramos cortos favorecería a eliminar los gases tóxicos. En cuanto al consumo, una conducta austera ayudaría a reducir el impacto de la cadena productiva sobre el ambiente.

Respecto de los hábitos alimenticios, Pachauri propuso comer menos carne, ya que genera mucho dióxido de carbono durante su proceso productivo. Algo difícil de cumplir en la mesa de los argentinos. El resultado está a la vista. Las manifestaciones climáticas cada vez azotan con mayor intensidad. De la conciencia y comportamiento de las poblaciones dependerá en parte la calidad de vida global.



## Análisis y predicciones científicas



**Ing. César Rebella**  
Director del INTA -  
Instituto del Clima.

Una de las opciones para atenuar las consecuencias del calentamiento global es a través de medidas de mitiga-

ción de gases, como por ejemplo mejorar la dieta de los rumiantes para que emitan menos CH<sub>4</sub> (metano), racionalizando el uso de fertilizantes. Optimizar la eficiencia en el uso de la energía o suplantar el uso de combustibles fósiles por otras energías alternativas, aplicando la labranza cero o siembra directa. Y también, a través de medidas destinadas a adaptar cultivos y animales a nuevas y más exigentes condiciones climáticas por medio del mejoramiento genético, el uso del riego complementario, fecha de siembra y longitud del ciclo de crecimiento de cultivos. Creo que el panorama actual muestra perspectivas alentadoras, aunque todavía son insuficientes las acciones orgánicas implementadas a nivel global.

**Oswaldo F. Canziani**  
Ex Co-Presidente del GT2 del IPCC - Miembro de la  
Asociación Argentina de Médicos del Ambiente.

Los países en desarrollo, como es el caso de Argentina, carecen de datos confiables. La argucia de usar pocos datos, sin conocer la realidad ambiental, social y económica, conduce a proyecciones carentes de certidumbre. Decía Niels Bohr, en 1930, que sin datos no hay conocimiento. En muchos aspectos esta situación muestra la "ceguera" de los niveles de decisión oficial como privada, cuando sólo se preocupan de la temperie y el clima cuando se registra un desastre.

El panorama es complejo. La inexistencia de medidas frente a situaciones extremas, como las que azotaron en 2006 y 2009 a Tartagal, en Salta, a la ciudad de Santa Fe (2004), las inundaciones en la Pampa en 2002, muestran un accionar sólo coyuntural. No hay indicios de adaptación alguna, porque no hay información básica geofísica, biológica, social y económica. Tampoco hay estadísticas serias sobre la expansión de las infecciones, y más de 2 millones de argentinos consumen agua con arsénico y fluor, con consecuencias serias sobre la salud.



**José Larios Martón**  
Profesor de Matemáticas y  
Ciencias Naturales,  
Córdoba, España.

Desde una perspectiva responsable, los países industrializados deben reducir hasta el 50% para 2020 y casi el 100% de sus emisiones para 2050 y transferir fondos y tecnologías a países menos desarrollados.

En el caso de España, es el país del Anexo I del Protocolo de Kyoto que más aumentó sus emisiones, superando en 2007 en más del 52% las emisiones base de 1990. La UE debe disminuir sus emisiones al 8% para 2012, pero a España se le permitió elevarlas el 15% para ese mismo año, algo imposible de cumplir con el nivel de consumo actual. Las emisiones per cápita en la península están entorno a las 10 toneladas de CO<sub>2</sub>, superior a las de varios países de la UE. Las previsiones de las autoridades energéticas españolas no hacen prever disminuciones de emisiones antes de 2030, más bien seguirán aumentando.

La falta de intervenciones serias por parte de las autoridades y la debilidad de la presión social sobre ellos hace que no sea demasiado optimista. Los acuerdos que salgan de Copenhague para sustituir al Protocolo de Kyoto en diciembre de 2009 serán un buen barómetro para medir los compromisos globales, pero las posiciones más avanzadas de la UE de alcanzar reducciones del 30% en el mejor de los casos para 2020 son insuficientes para evitar cambios abruptos y peligrosos en el clima.



**Manuel Pulido**  
Investigador del Conicet  
en el IMIT. Profesor  
en la UNNE.

Para predecir los cambios utilizamos modelos climáticos, es decir, una simulación en computadora de las variables climáticas y los procesos físicos más importantes en escenarios futuros. De esta manera podemos evaluarlos. La "asimilación de datos" es una metodología que persigue la utilización de los modelos físicos y observaciones. En el caso de las ciencias atmosféricas se utilizan los modelos climáticos y observaciones satelitales. Los objetivos de la técnica son dobles, por un lado conocer el estado del clima y por el otro puede ser usada directamente para mejorar aspectos específicos de los modelos.

Junto con un investigador de Inglaterra, John Thuburn, hemos desarrollado una técnica que utiliza la asimilación de datos para cuantificar y representar los procesos de pequeña escala, eliminando las incertezas. Estas investigaciones forman parte de una iniciativa internacional de la World Research Climate Programme, en la que participan investigadores de 6 países para tratar de abordar los efectos de la pequeña escala desde distintas perspectivas.



**Silvina A. Solman**  
Centro de Investigaciones  
del Mar y la Atmósfera.  
Investigadora de CONICET.

La concentración de gases en la atmósfera depende no sólo de cuánto se inyecta por acción antropogénica, sino también de una compleja interacción entre la atmósfera, el océano, la litosfera y la criosfera. Si tenemos en cuenta que, considerando todas estas interacciones, los gases de efecto invernadero tienen un tiempo de residencia en la atmósfera de alrededor de 100 años, aunque se detengan las emisiones antropogénicas, el incremento del efecto invernadero aún será persistente. No obstante, reducir las emisiones es una de las medidas urgentes para evitar las consecuencias devastadoras del cambio climático. Argentina es altamente vulnerable al impacto del cambio. El incremento del nivel del mar, el aumento de eventos extremos de precipitación, representa una amenaza latente para diferentes sectores sociales y económicos. Las medidas para paliar esta vulnerabilidad representan el primer paso para la adaptación futura.✳

**Aconsejan comer menos carne, porque genera mucho dióxido de carbono durante su proceso productivo.**

### Equivalencias alarmantes

Producir un kg de carne genera una emisión equivalente a 36.4 kilos de dióxido de carbono. Su transporte requiere en promedio la misma cantidad de energía que genera una lámpara de 100 watts durante 3 semanas.

Los bosques cubren el 30% del total de la superficie terrestre del planeta. En 2005 no llegaba a los 4.000 millones de hectáreas.

África y América del Sur son las regiones que sufren una mayor pérdida neta de bosques. En cambio, la superficie forestal en Europa crece. Asia consiguió un aumento neto de los bosques en los 5 últimos años, sobre todo por la forestación en gran escala de China.

Actualmente, el volumen de CO<sub>2</sub> y los GEI supera el nivel considerado natural de los últimos 650 mil años.

**Con modificar puntos relacionados con la alimentación, el transporte y el consumo, se lograrían grandes avances.**