

# Cambio climático

*Mauricio Limón Aguirre*



Durante los últimos 6 meses la preocupación por el cambio climático se ha incrementado entre la comunidad internacional; principalmente en la comunidad europea se está haciendo un llamado a nivel mundial a incrementar los esfuerzos y las metas de reducción de las emisiones de Gases de Efecto de Invernadero (GEI's).

En Febrero del 2007, en la Ciudad de Paris se celebró la décima reunión de trabajo del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (PICC), donde fue presentado y aprobado el Resumen de las últimas investigaciones y bases científicas para los tomadores de decisiones, donde se destaca entre otros los siguientes aspectos:

Las concentraciones atmosféricas de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) y oxido nitroso (N<sub>2</sub>O) se han incrementado sustancialmente desde 1750. El aumento global de CO<sub>2</sub> es atribuible fundamentalmente al uso intensivo de combustibles fósiles y a cambios en los usos de suelo, mientras que el metano y oxido nitroso se generan principalmente de actividades agrícolas.

El CO<sub>2</sub> de origen antropogénico, es el GEI mas importante y sus concentraciones atmosféricas se han incrementado de 280 ppm antes de la revolución industrial a

379 ppm en 2005, esto representa un incremento de las emisiones anuales de CO<sub>2</sub> de 6.4 Giga toneladas (Gt) para 1750 a 26.4 Gt en 2005.

Durante once de los últimos 12 años (1995-2006), se han registrado las temperaturas globales más altas del planeta. La tendencia del incremento de temperatura casi se ha duplicado en los últimos 50 años con un incremento de temperatura total promedio de 0.76 °C de 1900 al 2005. Así mismo, el pronóstico del incremento de la temperatura media para lo que resta del siglo es del orden de 3°C.

Respecto a la temperatura promedio del mar los registros históricos muestran que el océano ha absorbido más del 80% del incremento global de calor del planeta, lo que propicia una expansión de los océanos que en adición al derretimiento de hielo polar ha provocado un incremento del nivel medio de mar de 17 centímetros en el último siglo. En el reporte del PICC se enfatiza que aun cuando hipotéticamente pudieran eliminarse de golpe las emisiones de GEIs, la inercia térmica de lo ya acumulado haría que de todos modos el nivel del mar siguiera subiendo por lo menos durante un siglo más.

También las afecciones a la salud debidas al cambio climático pueden considerarse críticas ya que el incremento de temperatura facilita la proliferación de enfermedades infecciosas transmitidas por roedores e insectos y alteraciones por estrés térmico.

La agricultura es extremadamente sensible a las variaciones climáticas tales como, sequías, inundaciones y tormentas severas, las cuales pueden afectar en forma crítica la productividad. El cambio climático también podría afectar el abastecimiento de agua para riego y la humedad de los suelos agrícolas, lo que cual disminuiría sus rendimientos en ciertas regiones.

Los efectos del calentamiento global sobre los bosques no dependen únicamente de factores climáticos, sino también de otros factores como la contaminación, por ejemplo la lluvia ácida, las formas de explotación y los incendios. Sin embargo, el cambio climático podría provocar alteraciones de la distribución geográfica de las especies de árboles e inducir un mayor número de incendios forestales los cuales a su vez generan importantes emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

México como país signatario del Protocolo de Kyoto, ha cumplido satisfactoriamente con los compromisos ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) consistente en: 1) Elaborar comunicados nacionales sobre el tema y presentarlos al Secretariado de la Convención; 2) Elaborar y actualizar periódicamente su inventario de emisiones antropogénicas de GEI's por fuentes y sumideros; 3) Formular programas que contengan medidas de mitigación y adaptación.

El Inventario de emisiones GEIs elaborado por el Instituto Nacional de Ecología (INE) indica que el sector energía contribuye con el 61% de las emisiones globales de las cuales, el 37 % corresponden a las generadas esencialmente por la industria paraestatal y el 18% al transporte. Otras fuentes importantes son el cambio de usos de suelo con una contribución de 14% y la agricultura y quema de residuos agrícolas con un 17%.

En lo relativo a la reducción de emisiones de GEIs destaca por su importancia la eliminación de CFC que se ha llevado a cabo en el país a través de los programas del Protocolo de Montreal, donde se ha logrado una reducción en el consumo de estas sustancias de un 96% y cuyo Potencial de Calentamiento Global (PCG) es de 4000, lo que significa que cada tonelada de CFC liberado a la atmósfera equivale a 4000 toneladas de CO<sub>2</sub>. Estos programas han sido conducidos a través de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.

Por otra parte, es importante señalar que México ocupa el quinto lugar entre los países miembros del Protocolo de Kyoto en el número de proyectos de Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL), donde destaca por su importancia los realizados en el sector agropecuario específicamente en la reducción de emisiones de metano en granjas porcícolas, también en México se tiene un proyecto MDL para el control de las emisiones de HCFC 23 con un PCG de 11,300 que se genera en la producción de Refrigerante R-22, en una planta industrial del Norte del país.

Considerando que el CO<sub>2</sub> es el principal contribuyente en la problemática del cambio climático debido a la quema intensiva de los combustibles fósiles, y además el creciente interés de la comunidad internacional por acelerar las metas de reducción de emisiones de GEIs bajo el esquema de intercambio de emisiones (bonos de carbono), para México se presentan un sinnúmero de oportunidades relacionadas con la eficiencia energética. De hecho las industrias paraestatales (CFE, PEMEX) realizan estudios de factibilidad para la modernización de su infraestructura a través de proyectos MDL.

Otra importante vertiente es el sector transporte donde se desarrollan ya a nivel mundial tecnologías motrices alternas y sistemas eficientes de transporte colectivo que permitan disminuir considerablemente los consumos de combustibles convencionales (gasolina y diesel).

Finalmente, México también podría obtener beneficios sustancialmente en el secuestro de carbono a partir de programas tendientes a restaurar y aprovechar su riqueza forestal y silvícola, bajo esquemas de administración sustentables de los recursos naturales.