

## **Reseña de un libro excepcional**

### **COLOMBIA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO**

**El profesor Oscar José Mesa Sánchez, de la Facultad de Minas, publicará próximamente un libro que se ocupa del clima y los críticos cambios que ocurren en la actualidad, con particular énfasis en las consecuencias del llamado “efecto invernadero”. Se trata de un texto de la mayor importancia para el ámbito académico, los entes gubernamentales y, en general, para la opinión pública del país y del exterior.**

Los datos más recientes muestran que el cambio climático es ya una realidad y que el mismo se debe a la acción humana, aunque los científicos difieren sobre la rapidez y los efectos del mismo. La temperatura de la Tierra está aumentando como consecuencia del llamado “efecto invernadero” causado por diferentes gases, en especial el dióxido de carbono producido por la quema de petróleo, gas y carbón.

#### **Evidencia y efectos globales**

Los registros geológicos obtenidos en capas de hielo de la Antártica, en la estación rusa Vostok, muestran que a lo largo de más de 400.000 años la concentración del dióxido de carbono en la atmósfera, la temperatura de la Tierra y el nivel del mar han variado en forma coordinada y predecible. Además, que la concentración del gas mencionado es hoy 40% más alta que en cualquier momento de ese pasado y que, si dicha concentración sigue aumentando a la tasa actual, durante el presente siglo la temperatura de la Tierra aumentará entre 2 y 3 grados y el nivel del mar subirá entre 15 y 35 metros.

El cambio climático tiene un carácter global y se hará sentir en todos los países, con efectos diversos según las regiones y localidades. La tecnología, el desarrollo industrial y los estilos de vida son responsables de esta situación y de sus terribles perspectivas. Pero es posible que todavía se esté a tiempo para adoptar políticas y emprender acciones que reviertan el estado de cosas o al menos atenúen las nocivas tendencias actuales.

#### **Un aporte al conocimiento y a la discusión**

Pero es imperativo que los organismos internacionales, los gobiernos, los científicos y los ciudadanos en general adquieran conciencia, discutan y actúen con respecto al problema mencionado. Y Colombia no puede estar ausente de tan crucial empeño. Por eso cobra la mayor importancia el libro, próximo a aparecer, *¿Adónde va a caer este globo? – Acerca del futuro de la Tierra*, de Oscar José Mesa Sánchez, profesor en la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia.

Se trata de un texto de la mayor enjundia que se ocupa con profundidad del clima, el cambio climático, la energía y el agua, a la vez que con gran propiedad discurre sobre las implicaciones políticas, sociales, éticas y hasta filosóficas del problema. La significación y actualidad de los diferentes datos, figuras y tablas, la seriedad de las fuentes utilizadas, la lucidez de los análisis, las propuestas concretas de cambio y la visión integradora de los fenómenos y sus interacciones, convierten el libro en una obra de referencia, indispensable para todos los interesados en tales temas. Además, debe indicarse que se incluyen algunos datos y comentarios sobre la situación colombiana, en especial relacionados con la evidencia de los cambios negativos que ya se detectan en nuestro propio país.

### **Componentes del clima**

En los apartados iniciales del libro comentado se presentan los componentes del sistema climático y se discuten sus influencias y relaciones; se efectúan los diferentes balances de energía, en especial para explicar el efecto invernadero; y se analizan el ciclo hidrológico y los ciclos biogeoquímicos de elementos como el carbono, fundamentales para entender lo que está pasando.

Particular atención se presta a fenómenos de gran escala que son el resultado de la circulación oceánica, la circulación atmosférica y sus respectivas interacciones, entre los cuales podría citarse El Niño, la Oscilación del Sur, los monzones y la Oscilación del Atlántico Norte. No es necesario que el lector asimile todos los detalles técnicos de unos aspectos de por sí complejos, sino que se forme una idea general para entender los efectos sobre el cambio climático, las políticas que se recomiendan a los gobiernos y las acciones que deberían emprender todos los ciudadanos.

### **Recomendaciones**

Varias son las recomendaciones sobre un aprovechamiento más limpio de la energía, en particular considerando las fuentes no tradicionales, y un uso más eficiente del agua. Es cuidadoso el tratamiento sobre la explotación agropecuaria y la pesca, los problemas de la erosión y la deforestación, y el empleo apropiado de los materiales, tema este último con respecto al cual se dan convincentes recomendaciones relacionadas con los desechos, el reciclaje, los materiales tóxicos y, en general, el diseño sostenible.

Algunos datos causan estremecimiento en el lector, como los relacionados con el agua en botella. En Medellín esta agua puede costar por botella unos mil pesos, suma con la cual se pueden tomar de la llave unas 2.000 botellas de agua con estándares más rigurosos que los de la anterior. Y con menos de un cuarto de lo que se gasta en el mundo para producir y transportar (con efectos contaminantes) agua en botellas durante un año, se podría dotar de acueducto y alcantarillado a todos los habitantes del planeta que hoy carecen de ellos.

### **Retos del cambio climático**

Sin intención alarmista, el autor concluye que el cambio climático puede disminuir la disponibilidad del agua, aumentar la frecuencia de las sequías en algunas regiones y

propiciar eventos más extremos de precipitación. Señala además que ciertos cambios sociales son fundamentales para enfrentar la situación climática, como algunos relacionados con la demografía, la educación y la salud, y que es necesaria una nueva economía que reconozca, por ejemplo, la limitación de los recursos, ciertas externalidades (tal el caso de los efectos, generalmente negativos sobre el ambiente, que no se compensan por parte de los causantes) y la indispensable intervención gubernamental en cuestiones atinentes a los bienes públicos y comunes.

El libro termina con unas bellas reflexiones sobre libertad y desarrollo, complementariedad entre lo artístico y lo científico, equidad de género, igualdad de oportunidades... En suma, una visión del desarrollo integral sostenible.

### **Una universidad que investiga**

El trabajo del profesor Mesa Sánchez es un fiel reflejo de su fecunda actividad en el posgrado en aprovechamiento de recursos hidráulicos, un programa fundado en 1984 como una actividad de maestría, que posteriormente dio origen al primer programa colombiano de doctorado en ingeniería y que hoy es un ejemplo nacional por sus actividades investigativas, su interlocución con pares internacionales y sus publicaciones en prestigiosas revistas del exterior.

Los profesores, estudiantes y egresados de dicho programa han mostrado constante preocupación por los asuntos del departamento y el país, tal como lo ponen de presente los estudios con respecto a la energía y la hidrología en Antioquia y en Colombia, así como la investigación de los efectos del fenómeno El Niño sobre el clima y la hidrología colombianas, así como sobre el aumento de la malaria en el país, este último conjuntamente con la Universidad de Antioquia y la Corporación para Investigaciones Biológicas. Varias distinciones nacionales e internacionales corroboran la calidad de diferentes trabajos allí realizados.

Para concluir esta breve reseña, debe resaltarse que el trabajo del profesor Mesa Sánchez es una contribución colombiana a unos temas de interés mundial, una muestra de que no debemos esperar todo de la sabiduría del Norte y que en nuestro medio es posible realizar, cuando existen claridad de propósitos, apoyo y persistencia, investigaciones de calidad internacional.

**Avances en Recursos Hidráulicos**

No. 14

Medellín, Colombia, octubre de 2006