

*dossier*

Energía



HERNANDO DURÁN

Editor invitado

El editor de la Revista de Ingeniería de la Universidad de los Andes me ha invitado a servir como editor especial en el tema del dossier del número 25 sobre Energía y Medio Ambiente en Colombia y el Mundo. Contamos con cinco artículos escritos por destacados estudiosos y grupos de investigación de la problemática de la energía.

El primero de ellos, de Arturo Infante Villarreal, muestra la perspectiva energética mundial y las posibilidades para Colombia. La dependencia del petróleo de conglomerados líderes del mundo como Estados Unidos, la Comunidad Europea y China, en su orden los mayores consumidores, evidencia la falta de robustez del desarrollo energético global en las últimas décadas. Ellos tres demandan cerca del 30 % del petróleo que consume hoy el planeta y solamente producen el 10 % . Estados Unidos pasó en cincuenta años de ser autosuficiente a importar dos terceras partes del petróleo que consume hoy y esta tendencia no muestra signos de cambio. Por otro lado, Estados Unidos con cuatro por ciento de la población mundial produce el 20 % de las emisiones de gas de invernadero, indicando que además de una peligrosa dependencia del petróleo muestra una desequilibrada contaminación ambiental (superada únicamente por China según noticias periodísticas muy recientes). El autor muestra la importancia de hacer la contabilidad de emisiones de los combustibles bien hecha particularmente en el caso de los bio-combustibles como el etanol, teniendo en cuenta el ciclo vital que incluye no solamente las emisiones causadas por la combustión sino también en los procesos de siembra y cosecha de la biomasa y de producción del combustible. Finalmente el artículo muestra las oportunidades muy interesantes de Colombia de competir en el mercado internacional de los bio-combustibles, particularmente del etanol y del bio-diesel.

El segundo artículo, de un grupo de investigadores de la India comandados por el profesor P. R. Shukla del Indian Institute of Management, muestra cómo el desarrollo acelerado de la industria y la urbanización en las grandes ciudades de ese país, el cual ha resultado en un crecimiento muy grande de la demanda de energía, no ha sido acompañado con un igual crecimiento de infraestructura para el bienestar de la comunidad y de mecanismos de vigilancia y control de los impactos sociales y ambientales. La calidad del aire se ha deteriorado debido a altas concentraciones locales de distintos contaminantes causados por el incremento del transporte más que por otros usos de la energía. El artículo habla del caso muy interesante de Delhi en que se han propuesto metas de desarrollo sostenible en la última década logrando disminuir indicadores importantes de contaminación del aire contribuyendo así a mitigar también el calentamiento global.

El tercer artículo, de un destacado grupo de investigación de la Facultad de Minas de Medellín, muestra cómo un modelaje sistemático del transporte público en el Valle de Aburrá que contempla integración modal con el

uso de alternativas tecnológicas para la flota de buses rápidos utilizando distintos combustibles como gas natural vehicular, diesel local, Euro diesel III, solos o mezclados en diversas proporciones, ha permitido estimar los impactos económicos, energéticos y ambientales de su desarrollo en el mediano plazo. El estudio que utilizó entre otros programas de computador el del modelo MARKAL permitió hacer comparaciones de las alternativas en términos de costos y de indicadores de emisión de material particulado, compuestos orgánicos volátiles, óxido de nitrógeno, etc. Sin duda este trabajo es un ejemplo excelente de investigación hecha completamente en Colombia con investigadores colombianos.

El cuarto artículo, de Angela Cadena, muestra cómo la reestructuración del sector energético en Colombia ocurrida a partir de 1994 ha tenido un impacto grande en la función de planeación cambiando su carácter centralizado y normativo en una actividad descentralizada en la que el papel del estado pasa a ser informativo e indicativo. El artículo hace un recuento de los planes energéticos nacionales en los últimos quince años y muestra cómo ellos siguen siendo muy similares en sus objetivos. Sin embargo los logros de los planes se han quedado cortos indicando que el problema de la planeación energética es más una cuestión de estrategias que de objetivos. En su interesante análisis concluye que ha faltado evaluación de las entidades a cargo de la planeación y que hay una gran urgencia de modernizarlas haciendo énfasis principalmente en las actividades de coordinación de los diversos agentes y objetivos del sector, la diseminación de información confiable y oportuna y la disminución de asimetrías entre los agentes.

Finalmente el artículo de Juan Benavides se concentra en el sector de energía eléctrica, particularmente sobre los aspectos de formación de precios, inversión y economía política. Comienza con una caracterización económica de la electricidad (yo añadiría su calidad de bien datado “dated commodity”). Muestra la inconveniencia de las tarifas planas al consumidor, el desarrollo de los precios *spot* como indicadores del costo y valor de la energía eléctrica que cambia en cada instante, y la elaboración subsecuente en precio *priorizado* correspondiente a diferentes niveles de confiabilidad del suministro y precios en tiempo real (yo añadiría precios nodales). Enseguida hace una interesante discusión sobre la complementaridad entre adaptación de precios e inversión. Finalmente presenta un análisis de economía política en el contexto de la reestructuración en que sobresalen la redistribución de derechos de propiedad y la introducción de competencia e incentivos y muestra algunos de los problemas surgidos durante la implantación como cambios iniciales erráticos, manipulación de las reglas, caza de rentas, falta de credibilidad de los incentivos y pobreza de instrumentos regulatorios debida al contexto político-social.