

ENERGIA

ESTRATEGIAS TECNOLOGICAS PARA EL DESARROLLO ENERGETICO NACIONAL

Ponente

Señor Ministro de Minas y Energía, doctor
Guillermo Perry

Comentaristas

Henry Echeverri. Instituto Colombiano del
Petróleo

Daniel Flórez. Presidente de ACIEM

Aurelio Iragorri. Presidente Comisión VII del
Senado de la República

Abraham Korman. Gerente de Servicios Téc-
nicos de Carbocol

Manuel Ramírez. Universidad de Los Andes

Uriel Salazar. Gerente Técnico de Interco-
nexión Eléctrica S.A.

Ernesto Villarreal. Director del Instituto de
Asuntos Nucleares.

Moderadora y autora del presente extracto

Angela Cadena. División de Recursos no
Renovables, Colciencias

El sector energético fue invitado a este panel teniendo en cuenta su importancia estratégica para el desarrollo económico y social del país. En Colombia este sector es responsable por un alto porcentaje de la inversión pública destinado principalmente a la adquisición de tecnología, compra de equipos y contratación de servicios técnicos. Es por esto que su crecimiento ofrece una clara oportunidad para impulsar el desarrollo científico y tecnológico del país, la consolidación de la industria de bienes de capital y de la ingeniería nacional.

Participaron en este panel además del ministro de Minas y Energía, las entidades del sector, la comunidad científica, el sector político y las asociaciones de profesionales del área.

El doctor *Guillermo Perry Rubio*, ministro de Minas y Energía, afirmó que hablar de una estrategia tecnológica para el desarrollo energético nacional es algo que está más allá del nivel actual de la planificación del sector, planificación que se espera se convierta en una actividad integrada mediante la creación de la Comisión Nacional de Energía. Sin embargo, dijo que el país ha avanzado en cuanto a la consideración de los requisitos y las implicaciones tecnológicas de una determinada política energética, o de un determinado plan de desarrollo del sector. Estos logros y retos fueron analizados en dos grandes niveles: en primer lugar, se refirió a los desarrollos tecnológicos que se han acometido y deben acometerse como resultado de los programas y prioridades establecidos. Mencionó entonces, entre otros, la adaptación y el desarrollo de técnicas de exploración de hidrocarburos por parte de Ecopetrol; el desarrollo de tecnologías para el transporte y utilización masiva del gas natural tanto en el nivel residencial como en el de servicio de transporte; la gestión de proyectos de envergadura como el Cerrejón y el desarrollo de nuevas tecnologías de utilización del carbón que permita la creación de nuevos mercados internos por parte de

Carbocol; los proyectos de reducción de pérdidas de energía eléctrica emprendidos hasta el momento, los programas de apoyo a la pequeña y mediana minería en el campo del carbón y de los metales preciosos y la consideración y evaluación del impacto ambiental ocasionado por las expansiones del sector energético.

En segundo lugar, se refirió al impulso que el sector ha dado al desarrollo de la industria de bienes y servicios en el país. Citó, como ejemplos, la conformación de los Núcleos de Articulación con la Industria en las diferentes entidades, la creación del Instituto Colombiano de Petróleo, la desagregación tecnológica de proyectos adelantada por ISA y los estudios tendientes a la creación del Centro de Control de Calidad y Desarrollo Tecnológico para el Sector Eléctrico Colombiano.

A continuación, el doctor *Henry Echeverry* en representación de Ecopetrol, se refirió a la incorporación del desarrollo científico y tecnológico en el proceso productivo del sector petrolero, mediante la creación del Instituto Colombiano del Petróleo. Presentó el plan de desarrollo del instituto para los próximos cinco años, el cual está basado en tres estrategias fundamentales: el programa de formación de recursos humanos, la construcción de la planta física y la dotación de equipos; soportes básicos para el cumplimiento de las actividades y metas trazadas en las áreas de refinación, petroquímica, exploración, y explotación, promoción industrial, control de calidad y desarrollo energético y ambiental.

El doctor *Abraham Korman*, Gerente de Servicios Técnicos de Carbocol, presentó en dos partes las actividades tecnológicas en carbón: una primera relacionada con los avances que ha efectuado el país para un buen manejo del proyecto del Cerrejón en sus fases de exploración, explotación, ingeniería del proyecto, técnicas de comercialización y estudios de impacto am-

biental. Una segunda referente a la política explícita de Carbocol para investigación y desarrollo tecnológico del recurso y de sus posibilidades de utilización. Al respecto, se refirió al convenio suscrito con Colciencias para la creación del Fondo Nacional de Investigaciones del Carbón, el cual financiará a las universidades aquellos proyectos de investigación básica e innovaciones tecnológicas que el instituto necesite adelantar. En cuanto a los proyectos que impliquen transferencia de tecnología



serán financiados a las empresas interesadas o serán realizados por Carbocol cuando se estime conveniente.

El doctor *Uriel Salazar*, Gerente Técnico de ISA, describió el proceso que se ha adelantado para lograr una mayor integración de los recursos nacionales —ingeniería, industria, universidad— en los proyectos del sector eléctrico. Este proceso ha sido coordinado, a partir de 1984, por el Comité para el Desarrollo y Estímulo a la Industria Nacional, el cual ha venido impulsando los programas de desagregación de las demandas y de normalización y unificación del suministro, la acción de los grupos de integración industrial y los estudios tendientes a la creación del Centro de Control de Calidad y Desarrollo Tecnológico para el Sector Eléctrico Colombiano, principalmente.

El doctor *Ernesto Villareal*, Director General del Instituto de Asuntos Nucleares, señaló que para un país como Colombia no es la generación eléctrica nuclear la finalidad de la tecnología nuclear, sino las aplicaciones no energéticas como la producción de radioisótopos, las cuales

facilitan una estrecha interacción entre los investigadores y los usuarios y tienen un gran efecto multiplicador pues impulsan la creación y ampliación de diversas industrias. Con relación al desarrollo de la energía solar, el instituto está creando laboratorios para efectuar el control de calidad a los equipos importados o nacionales que se instalen en el país. Igualmente, pondrá al servicio de los proyectos de exploración y explotación de minerales auríferos, los laboratorios necesari-

os para la determinación de los procesos físico-químicos.

El Senador *Aurelio Iragorri Horreaga* presentó el proyecto de ley No. 6 por el cual se crea la Comisión Nacional de Energía. Señaló cómo cualquier política que se diseñe o estrategia que se trace, debe contar con un fundamento legal e institucional. La Comisión Nacional de Energía estará conformada por los directores y máximos representantes de las entidades directamente relacionadas y tendrá a su cargo el manejo coordinado e integrado que garantice que las decisiones y proyectos que emprendan cada una de las empresas sean óptimos para el sector en su conjunto y para la economía en general.

El Presidente Nacional de ACIEM, doctor *Daniel Flórez*, hizo especial énfasis en la desagregación tecnológica de proyectos, en sus niveles de actividades y suministros, como único medio para que se produzca un amplio desarrollo de la ingeniería y la industria energética en Colombia. Reconoció que este instrumento se ha empezado a utilizar pero afirmó que todavía requiere de un decidido apoyo de todos los sec-

tores: del académico, mediante la formación de profesionales capaces de desarrollar metodologías de desagregación tecnológica y de utilizarlas; del público, generalizando la aplicación de este instrumento en todos sus proyectos; del privado respondiendo con la creación de industrias de excelente calidad; del político, con decisiones claras y consistentes en todos los aspectos pertinentes.

Por último, pero no lo menos importante, el doctor *Manuel Ramírez*, en representación de la comunidad científica, habló sobre el cambio tecnológico, principalmente en lo referente a aquellos aspectos que presentan economías externas a las empresas del sector. Es decir, se refirió a la necesidad de fomentar la innovación tecnológica, de desarrollar la industria de bienes de capital y de mejorar los procesos de compra y negociación de la tecnología incorporada en los bienes de capital importados. Reconoció que este es un proceso que toma tiempo y que aunque en el corto plazo puede representar un aumento de costos para las empresas públicas, este aumento debe ser asumido pues está plenamente justificado.

Señaló que dado que las empresas de este sector tienen una capacidad económica muy superior a la de Colciencias, el papel principal de esta entidad debería ser el de catalizador de ideas, el de asesor y el de enlace con las universidades y centros de investigación, pero que la mayor parte de los recursos deben provenir de las empresas, para lo cual se deben crear los mecanismos que faciliten esta coordinación.

Podemos concluir que, efectivamente, el sector energético ha avanzado en cuanto a la incorporación de la ciencia y la tecnología en su desarrollo, pero es urgente acometer por parte de todas las entidades involucradas una actividad sistemática que conduzca en el corto plazo a una política coherente y concertada de investigación y desarrollo para el sector energético nacional. □