

## Participación de los investigadores del Instituto de Ingeniería en el Debate Universitario sobre la Reforma Energética

La Universidad Nacional Autónoma de México, consciente de que la reforma energética presentada por el ejecutivo federal tendrá una repercusión importante en nuestro país, organizó el Debate Universitario sobre la Reforma Energética, que tuvo lugar del lunes 23 al viernes 27 de junio en los auditorios Raoul Fournier Villada de la Facultad de Medicina en Ciudad Universitaria y Alfonso García Robles del Centro Cultural Universitario en Tlatelolco.

El Debate contó con la participación de dirigentes políticos, organizaciones sociales, científicos e intelectuales. En él se expresaron los más destacados especialistas en el tema, con el fin de presentar un panorama completo sobre esta problemática. Por parte del Instituto de Ingeniería participaron los investigadores Gerardo Hiriart, Rafael Almanza Salgado y Claudia Sheinbaum como ponentes, y el doctor Adalberto Noyola Robles como relator en una de las mesas.

Los programas televisados sobre el Debate Universitario se pueden consultar en la página de videos [www.youtube.com](http://www.youtube.com) (palabras clave: debate, petróleo, UNAM).

A continuación presentamos parte de las ponencias de dos investigadores de nuestro instituto.

## Contribución universitaria a las energías renovables en el país

GERARDO HIRIART LE BERT

Para hacer un planteamiento claro sobre la contribución de la UNAM al



desarrollo de las energías renovables en el país, se resalta la amplia contribución del Instituto en ingeniería civil y ciencias de la tierra, y la muy escasa en el diseño de máquinas y desarrollo de plantas de generación de energía. Las aportaciones de la UNAM a los futuros desarrollos deben separarse en lo que es ciencia y lo que es tecnología. La primera implica crear conocimiento y la segunda, resolver problemas prácticos usando ciencia aplicada o simplemente conocimientos de ingeniería, mediante una estructura administrativa flexible que logre enlazar al usuario productor con las aulas y laboratorios de la UNAM.

Al examinar, bajo estas dos grandes categorías, la evolución pasada y presente de dicha contribución en la generación de energías geotérmica, solar a gran escala, eólica y muy particularmente oceánica —de la que se conoce muy poco y tiene enorme potencial— queda claro que urge reforzar la parte tecnológica.

Se plantean otros temas mirando a las energías del futuro: por un lado, el desarrollo científico y tecnológico para utilizar el calor de las ventilas hidrotermales que abundan en el Mar de Cortés, las cuales constituyen una importante fuente de energía eléctrica sustentable. Por otro, la utilización limpia del carbón en centrales de generación con gasificación integrada y secuestro de carbono, a la que habría que agregarle la producción de gas de síntesis *in situ*,

gasificando el carbón bajo tierra, en la propia mina, capturando gran parte del CO<sub>2</sub> en la mina durante el proceso.

## Sistemas fototérmicos para aplicaciones de energía solar

RAFAEL ALMANZA SALGADO

La cantidad de energía que se consume en el mundo anualmente es aproximadamente 85 billones de kWh. La energía total consumida por el mundo significaría sólo 1/7000 de la energía solar que incide sobre la superficie de la Tierra cada año. En México el promedio anual diario máximo de irradiación solar es de 5.8 kWh/m<sup>2</sup> en el noroeste.

El 75 % de las emisiones de gas de efecto invernadero producidas por las actividades humanas provienen del dióxido de carbono al quemar combustibles fósiles. La demanda mundial de energía crecerá 50 % hacia 2030, según la Agencia Internacional de Energía.

Considerando que una de las opciones más viables para reducir el fenómeno del cambio climático es usar energías renovables, así como reducir el consumo de combustibles fósiles, es oportuno señalar que en el II UNAM, desde 1975, se han desarrollado diferentes sistemas fototérmicos. Entre éstos se encuen-

tran los estanques solares; concentradores tipo canal parabólico, platos parabólicos y de parábola compuesta; colectores solares planos y destiladores solares.

Con estos dispositivos se pueden llevar a cabo diferentes aplicaciones de la energía solar como son el calentamiento de agua, secado de grano y materiales, desalación de agua, generación de electricidad, cocción de alimentos, etc. Destaca la opción de los sistemas híbridos, de energías convencionales y energías renovables, de varios MW, los cuales serían la opción más inmediata por aplicarse, para reducir la emisión de gases que incrementan el efecto invernadero.

Estos sistemas híbridos, pueden ser, por ejemplo, combinaciones de las energías solar y geotérmica, de biomasa y solar, entre otras. La Planta Solar del Instituto de Ingeniería es la más grande en América Latina y cuenta actualmente con 700 m<sup>2</sup> de espejos.

## A los universitarios

La Universidad Nacional Autónoma de México llevará a cabo la VIII Feria del Empleo UNAM 2008, durante 10 y 11 de septiembre del presente año, en el Estacionamiento para Aspirantes, en Avenida de la IMAN s/n, Ciudad Universitaria.

En nombre del Comité Organizador, te extendemos una cordial invitación para que asistas a este evento, en el que tendrás la oportunidad de entrar en contacto directo con empresas y organizaciones de los sectores público, social y privado que ofrecerán a los universitarios sus vacantes de empleo profesional.

Con el objeto de brindarte una atención eficiente, es indispensable que te registres en la siguiente dirección: [www.dgose.unam.mx](http://www.dgose.unam.mx), seleccionando el ícono de la Feria. Podrás seleccionar la fecha y hora en la que desees asistir a la Feria del Empleo de la UNAM.