



UNIÓN PANAMERICANA DE ASOCIACIONES DE INGENIEROS

PAN AMERICAN FEDERATION OF ENGINEERING SOCIETIES

UNIÓN PANAMERICANA DE ASOCIACIONES DE INGENIEROS

COMITES TECNICOS

# COMITÉ DE ENERGÍA

Informe Anual

Ing. Othón Canales Treviño  
Presidente

Noviembre 2008





## INTRODUCCIÓN

En atención a los trabajos informados en la Reunión de Costa Rica y en base a la invitación del Comité Organizador del Foro de la Academia Panamericana de Ingeniería nuestro Comité acepto trabajar durante el año 2008 en la Organización del Congreso de apoyo de la ingeniería para la Mitigación del Cambio Climático a celebrarse el 4 de diciembre de 2008 durante la reunión Mundial de la Ingeniería ( WEC 2008 ) en Brasilia

En este informe se incluye la temática establecida y aprobada por la Academia Panamericana de Ingeniería en armonía con los especialistas de nuestro Comité, así como el programa técnico del evento que fue desarrollado con el espíritu de tener participación de todas las regiones de Las Américas y con la integración de personalidades de alto nivel en la materia y representantes de gobiernos comprometidos con este fin.

Deseamos informar que este trascendental evento fue pospuesto por razones de falta de ubicación en el programa general de la WEC 2008 y de común acuerdo con las autoridades del Comité Organizador de FEMOI y de la Academia se propuso realizarlo de manera tentativa durante el mes de Mayo de 2009 en Ciudad de México. Este acuerdo será puesto a consideración de la directiva de la Academia Panamericana de Ingeniería en su reunión del 1ro de diciembre de 2008.

De igual manera a invitación de la agencia norteamericana Alliance to Save Energy se participó en su reunión anual celebrada en Washington el 21 y 22 de Septiembre 2008 en donde se hicieron acuerdos para intercambiar conocimientos y experiencias con UPADI.

Otra actividad importante fue participar en la propuesta de la Reforma Energética de México a petición de la UMAI, para lo cual se organizó un Foro el 23 de Julio de 2008 cuyos resultados fueron presentados al Senado de la Republica Mexicana. El informe completo se incluye en <http://www.umai.org.mx/re/portada.html>



## FORO ACADEMIA PANAMERICANA DE INGENIERÍA

### Estrategias para reducir el Calentamiento Global a través de la ingeniería

*Promover la cultura de ahorro de energía, es una fuente alterna de energía para el planeta*

Ante la imperiosa necesidad de revertir el daño ecológico por la emisión de gases de efecto invernadero que afectan a la atmósfera y propician el calentamiento global, resulta impostergable tomar medidas que contribuyan a la mitigación de este fenómeno. Una de las maneras más efectivas para lograr resultados trascendentes y de efectos inmediatos, es la aplicación de acciones de ahorro de energía y, en forma paralela, pensando en el mediano y largo plazo, incorporar las fuentes de energías renovables y las nuevas tecnologías de producción de energía con cero emisiones. De esta manera, se podrá alcanzar el objetivo final que significa acabar con la combustión de recursos fósiles.

Consideramos que una visión hacia el futuro, debe propiciar el crecimiento del ahorro de energía con acciones de alto impacto, con una prioridad que permita al sector energético diferir inversiones en generación, consumir menos barriles de petróleo equivalentes, y evitar la emisión de millones de toneladas de gases contaminantes a la atmósfera. Esta propuesta adquiere una dimensión que ofrece beneficios a la sociedad, ya que significa una disminución en el consumo de energía de los usuarios, particularmente las comunidades más necesitadas, disminuye el subsidio aplicado en tarifas, incrementa la competitividad de las empresas, favoreciendo así la generación de empleos.

Debemos señalar que el fenómeno del calentamiento global, ha puesto sobre la mesa de discusión la necesidad de analizar y evaluar el impacto que tienen los patrones de producción y consumo de energía, debido a la importancia que tienen los recursos fósiles en la oferta total de energía primaria en el mundo. A nivel mundial, casi 70% del total de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) tienen que ver con usos energéticos, de los cuales, 24% corresponden a la generación de energía, 14% al sector industrial, 14% al sector transporte, 8% al sector residencial y comercial, y el restante a otros usos relacionados con la energía. Este hecho, renueva en el fondo una antigua discusión que plantea una visión dicotómica entre desarrollo y medio ambiente, ya que la energía es un elemento indispensable para el desarrollo económico y social de cualquier país, por lo que la búsqueda de alternativas que signifiquen una mejor relación entre energía y medio ambiente, se convierte en una medida estratégica para lograr un verdadero desarrollo sustentable.



En el continente Americano existe un escenario caracterizado por dos realidades. Por un lado, Estados Unidos aparece como un país cuyos patrones de producción y consumo de energía tienen un gran impacto ambiental, ya que más de 24% del total de GEI en el mundo son emitidos por este país. Por el otro, está el bloque que conforman los demás países de América que, si bien es cierto no contribuyen de manera significativa con la emisión de GEI, 3.2% del total mundial, también es verdad que no pueden dejar de lado el principio de corresponsabilidad que significa asumir la parte que les corresponde en esta problemática. De esta manera, energía y sustentabilidad se convierten en un binomio que marcará en muchos aspectos las políticas de desarrollo de todos los países del mundo en el futuro inmediato.

Con esta visión parece inevitable que, bajo una perspectiva regional, los distintos gobiernos del continente Americano deben establecer una agenda política que permita evaluar las dimensiones que ocupa el tema de energía y sustentabilidad, de tal forma que se puedan implementar medidas firmes encaminadas a mitigar el cambio climático. En este sentido, resultan clave las evaluaciones del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC) de las Naciones Unidas, en las cuales se ha confirmado que las políticas bien diseñadas y orientadas al mercado, son capaces de integrar objetivos económicos, sociales y ambientales; factor necesario para el desarrollo sustentable de cualquier país.

Es aquí donde la ciencia, la ingeniería y la innovación tecnológica, deben tener un papel preponderante y decisivo para el logro de estos objetivos. Resulta necesario abrir un espacio de discusión e intercambio de conocimiento, donde se conozcan las fortalezas y debilidades que tienen los distintos países del continente Americano en sus sistemas energéticos, en las innovaciones en ciencia y tecnología que están desarrollando, así como el papel de sus gobiernos en la implementación de políticas energéticas sustentables. Es urgente implementar un plan de acción que cubra las siguientes áreas:

### ***Eficiencia energética.***

A corto plazo, el consumo de energía de los diferentes sectores productivos es una de las áreas con mayor potencial de ahorro y eficiencia energética. En el sector industrial, por ejemplo, el reemplazo de los equipos existentes con las opciones tecnológicas más eficientes, así como la implementación de nuevos procesos productivos, son sólo algunas de las opciones que pueden lograr importantes metas en ahorro y eficiencia energética. De la misma manera, los sectores residencial y comercial pueden adoptar tecnologías energéticas más eficientes, como el diseño integrado de “edificios inteligentes”, arquitectura bioclimática, uso de nuevos materiales para refrigeración y aislamiento, así como refrigeradores, congeladores y sistemas de calefacción más eficientes. La eficiencia de las plantas de electricidad puede aumentar significativamente, principalmente con el uso de turbinas de ciclo de gas combinado, ya que los modelos nuevos cuentan con una eficiencia de conversión cercana al 60%.



### ***Uso de energías renovables.***

Las tecnologías de energías renovables, tales como la solar, el viento, así como las pequeñas plantas hidroeléctricas, pueden reducir significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero. El uso de generadores eólicos está creciendo a una tasa anual de 25% a nivel mundial. La energía solar y la biomasa, son opciones energéticas que también están creciendo ya que los costos de producción presentan una tendencia decreciente. Las contribuciones totales de fuentes de energía renovables no hidroeléctrica está actualmente por debajo de 2% a nivel mundial, pero para 2010, se esperan fuentes fotovoltaicas más eficientes y biocombustibles basados en etanol que puedan penetrar en el mercado, plantas eólicas colocadas en alta mar con mayor capacidad de producción de electricidad, así como otros tipos de combustibles bajos o con cero emisiones.

### ***Tecnologías “verdes” (limpias) en la producción de energía.***

Las plantas de energía nuclear, así como las nuevas tecnologías de producción de energía consistentes en la captura o secuestro de dióxido de carbono, representan una de las principales opciones que tienen los países desarrollados para disminuir sus emisiones de gases de efecto invernadero. En el contexto latinoamericano, se debe prestar especial atención a este tema, ya que del desarrollo y la innovación tecnológica pueden convertirse en un verdadero eje de crecimiento que permita a los países en vías de desarrollo alcanzar su seguridad energética para cumplir los objetivos de un verdadero desarrollo sustentable.

El cambio climático está siendo agravado por la contribución humana para satisfacer sus requerimientos energéticos por medio de la combustión de materiales fósiles y orgánicos que generan además, la deforestación de grandes extensiones con lo que el problema se agudiza al disminuir una fuente natural de captura del bióxido de carbono.

La ciencia, el desarrollo tecnológico y la ingeniería constituyen el eje central por donde deben transitar las decisiones políticas y económicas para resolver este problema de índole estrictamente tecnológico.

La Academia Panamericana de Ingeniería convoca a la comunidad científica, académica y de la ingeniería a proponer acciones que orienten a los dirigentes políticos y a los agentes económicos a tomar las decisiones necesarias, urgentes y de mediano y largo plazo para mitigar el cambio climático y garantizar el desarrollo sustentable.



UNIÓN PANAMERICANA DE ASOCIACIONES DE INGENIEROS  
PAN AMERICAN FEDERATION OF ENGINEERING SOCIETIES

# Foro UMAI sobre la REFORMA ENERGÉTICA

México, D.F., 23 julio 2008

<http://www.umai.org.mx/re/portada.html>