

## EJEMPLOS DE ACCIONES, EN EL I.P.N., PARA MITIGAR EL CAMBIO CLIMÁTICO.

En todas las Unidades Académicas se incorpora la vertiente ambiental, en forma transversal en sus programas de estudios, enfatizando los riesgos que para el mundo y para México constituye el Cambio Climático, y las medidas a tomar para su mitigación y adaptación. En seguida se mencionan algunos ejemplos de las acciones en proceso:

- Desarrollo del plan de ahorro de energía eléctrica, en las Escuelas Superiores de Física y Matemáticas y de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidad Zacatenco, ahorrando un 38% de energía.
- Implementación del programa de captación y uso del agua de lluvia, en el Centro de Investigación e Innovación Tecnológica, con lo que prácticamente es auto suficiente para el riego de sus áreas verdes y servicios generales.
- Reforestación total del área de la Escuela Superior de Cómputo, con el apoyo del Programa de Servicio Social en Saneamiento Ambiental y miembros de su comunidad.
- Vinculación con el sector productivo, por parte del Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en proyectos como el seguimiento del programa de uso eficiente del agua; diagnóstico de la basura electrónica en México; y estudios de ordenamiento ambiental, entre otros.
- Apoyo a pequeñas y medianas industrias, por parte del Centro Mexicano para la Producción Más Limpia, con proyectos de investigación y desarrollo para disminuir la contaminación, la emisión de residuos y ahorrar energía y agua.
- En la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Unidad Zacatenco, además de ofertar asignaturas de tipo ambiental en todas sus carreras ha realizado más de 50 proyectos de investigación en temas ambientales, como servicio externo.
- La Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, Ciencias Sociales y Administrativas lleva a cabo un programa integral de separación de residuos sólidos.
- Por su parte la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas está diseñando un proyecto para la instalación, en Zacatenco de una planta de tratamiento de aguas residuales, además de incluir 5 cursos de Ingeniería Ambiental en la carrera de Ingeniero Químico Industrial y desarrollar múltiples proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en varios Estados de la República.
- La ESIME – Azcapotzalco participa muy activamente en el programa de la ONU para evitar el adelgazamiento de la capa de ozono estratosférico, mediante la reconversión de diez millones de refrigeradores que utilizan clorofluorcarbonos, causantes del incremento de los rayos ultra violeta en la atmósfera terrestre y del Calentamiento Global.
- Participación de 7 Unidades Académicas en investigaciones interdisciplinarias en 14 proyectos para la conservación y mejoría de la masa forestal, suelos y agua de la Sierra de Guadalupe.
- Muchas otras acciones académicas y de gestión ambiental fueron resumidas en el documento que se presentó para avalar el "Premio al Merito Ecológico 2007" al Instituto Politécnico Nacional y su contribución para mitigar el calentamiento global.

H.M.D.



## ACCIONES PARA MITIGAR EL CAMBIO CLIMÁTICO



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
COORDINACIÓN DEL PROGRAMA AMBIENTAL  
"LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA"  
[www.secademica.ipn.mx/ambiental](http://www.secademica.ipn.mx/ambiental)



## ANTECEDENTES

El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) advierte que en caso de continuar al ritmo actual el consumo excesivo de combustibles fósiles, deforestación y desperdicio de materias primas, el mundo, especialmente en los países más pobres, enfrentará la carencia de agua, fuertes inundaciones, intensificación de incendios forestales, disminución de la producción agrícola y forestal, y como consecuencia, la amenaza de padecer hambre y exacerbación de enfermedades que se habían controlado; además de extinción de especies, destrucción de manglares, arrecifes coralinos y bosques templados, avalanchas, derretimiento de los polos y glaciares, y aumento en el nivel del mar, entre otras alteraciones climáticas.

Por ello, Ban Ki-moon, Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) recientemente expresó: *"...el Calentamiento Global es la amenaza más importante para la humanidad. A menos que hagamos algo ya, en este momento, podría crear problemas enormes"*.

Por su parte. El 8 de junio del 2007, en la reunión de los G8+5, el Presidente Felipe Calderón Hinojosa manifestó:

*"México está dispuesto a participar en la adopción conjunta de metas globales de largo plazo y expresamos la disposición para colaborar en su consecución, de manera proporcional a nuestras capacidades y nivel de desarrollo"*.

## RESIDUOS SÓLIDOS

Aunque los países más pobres han contribuido muy poco al Calentamiento Global, se predice que son los que más sufrirán por no contar con recursos económicos y tecnológicos para mitigar los efectos o para adaptarse al cambio climático tomando medidas para aumentar la resistencia y disminuir sus costos.

Sin embargo estos países y los que están en vías de desarrollo, como México, tienen pleno derecho a impulsar acciones para el mejor aprovechamiento (sustentable) de sus recursos naturales y su ulterior transformación buscando la mínima emisión de desechos, para lo cual se debe participar activamente en medidas como:

- Reciclar el máximo posible de desechos industriales, agrícolas y municipales.
- Reducir la emisión de residuos sólidos y reutilizarlos cuando sea posible, antes de mezclarlos y se conviertan en basura.
- Evitar los envases y empaques no biodegradables y el sobre empaquetado.
- Separar los residuos sólidos en orgánicos para producir composta y en inorgánicos para volver a producir la materia prima original (vidrio, plástico, aluminio, metal, papel) disminuyendo así el consumo de recursos naturales y de energéticos, así como disminuir las emisiones de gases efecto de invernadero.
- Evitar mezclar en la basura los residuos peligrosos, como pilas, baterías y desechos bioinfecciosos, los cuales también pueden contribuir directa o indirectamente al Calentamiento Global.
- Aprovechar las emisiones de Metano que se emiten en los depósitos de basura, para producir electricidad, en vez de que contamine la atmósfera y contribuya (en segundo lugar global) a incrementar el Cambio Climático.

## EFICIENCIA ENERGÉTICA

Puesto que la mayor parte de la energía que utilizamos proviene del consumo de combustibles fósiles (petróleo, gas y carbón), debemos contribuir a disminuir y eficientar su combustión, ya que las emisiones resultantes conforman los principales "gases de efecto de invernadero (GEI)", los cuales contribuyen al Calentamiento Global.

Ejemplos de acciones puntuales a desarrollar:

- Reemplazar los focos comunes por lámparas fluorescentes, ahorradoras de electricidad.
- Apagar luces y equipos electrónicos cuando no sea indispensable su uso.
- Disminuir la temperatura del termostato y utilizar menos agua caliente.
- Evitar el sobre calentamiento de agua y alimentos en las estufas y en los hornos.
- Programar el lavado y planchado de la ropa para ahorrar electricidad.
- Impulsar el uso de fuentes alternas de energía, como la solar, eólica y de biomasa.
- Disminuir la pérdida de temperatura del refrigerador por constante uso de sus puertas o la introducción de alimentos calientes.
- Evitar el uso de pilas no recargables.
- Utilizar al mínimo el aire acondicionado, con temperatura agradable y filtros limpios.
- Preferir estufa con encendido eléctrico o sin piloto, así como calentador de agua de paso.
- Revisar periódicamente las instalaciones eléctricas y de gas para evitar fugas.
- Utilizar el automóvil lo menos que sea posible y moderar la velocidad.
- Revisar la presión de las llantas para aumentar los kilómetros recorridos por litro de gasolina.
- Afinar el motor del vehículo y evitar frenar o acelerar bruscamente.
- Seguir las recomendaciones, en su caso, de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía, del Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica y del Centro Mexicano de Producción Más Limpia, del IPN.
- 

## ÁREAS VERDES

Dentro de las acciones indirectas del ser humano que contribuyen al calentamiento global está la deforestación, ya que con ello eliminamos la principal fuente de captura del bióxido de carbono (CO<sup>2</sup>), uno de los principales GEI.

La conservación y restauración de nuestros bosques, selvas y áreas verdes en general, contribuyen a mitigar los efectos negativos de la excesiva acumulación de los GEI en la atmósfera. Todos podemos participar con las siguientes acciones:

- Apoyar los programas de reforestación, nacionales, locales y escolares.
- Conservar las áreas verdes urbanas y fomentar la creación y mantenimiento de jardines y azoteas verdes.
- Promover la instalación y mejoría de áreas naturales protegidas donde se conserva la biodiversidad.
- Combatir la tala clandestina y la expansión de la mancha urbana sobre las áreas boscosas.
- Plantar las especies de árboles adecuadas para cada sitio y destino.
- Apoyar la instalación de plantaciones forestales comerciales para disminuir el déficit de madera en rollo, sin afectar los bosques originales.
- Estimular económicamente a los ejidatarios y comuneros forestales para manejar y conservar adecuadamente sus bosques por los servicios ambientales que representan para el resto de los ciudadanos.



## USO EFICIENTE DEL AGUA

El aumento de la temperatura como consecuencia del Cambio Climático ha provocado un incremento del índice de evapotranspiración y ha disminuido la disponibilidad de agua en México. Se ha reportado que la disponibilidad natural media nacional pasará de 4500 m<sup>3</sup>/hab/año en el 2004 a 3,508 m<sup>3</sup>/hab/año en el 2025, considerándose como país de baja disponibilidad de agua. El Distrito Federal y el Estado de México, ya sufren las consecuencias de baja disponibilidad con apenas 190 m<sup>3</sup>/hab/año; asimismo, en el norte del país este cambio climático está afectando las grandes zonas agrícolas.

Ello obliga a tomar urgentemente medidas como:

- Captar y usar agua pluvial.
- Tratar y reutilizar el agua residual.
- Favorecer estrategias de recarga del acuífero con agua de lluvia y con agua tratada a nivel terciario, en vez de sacarla de la Cuenca.
- Disminuir al máximo posible las fugas de agua potable tanto en la vía pública, como en los hogares, escuelas y oficinas.
- Evitar las tomas clandestinas tanto en unidades industriales y de servicios como en domicilios particulares.
- Medir y cobrar, equitativamente, el agua a su real costo, especialmente cuando se utiliza con finalidades de rendimiento económico.
- Instalar accesorios economizadores de agua y disminuir los tiempos de consumo.
- Cerrar las llaves de agua, en los momentos que no se requiere que el agua siga corriendo.
- Utilizar ecocreto y otros materiales que permitan la infiltración del agua hacia el acuífero.
- Evitar el desperdicio de agua en el lavado de ropa, trastos, limpieza de baños y vehículos.
- Evitar el riego de plantas a pleno sol, y procurar el riego de áreas verdes y zonas agrícolas con agua residual tratada.
- Tomar medidas estrictas para evitar la contaminación de los acuíferos, especialmente con el cancerígeno MTBE, proveniente de los escapes de gasolina.

## EL I.P.N. Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

En reconocimiento a las acciones que desde sus orígenes ha realizado el Instituto Politécnico Nacional a favor del medio ambiente, particularmente a través de la investigación y la formación de una cultura ambiental en la Comunidad Politécnica, el pasado 5 de junio del 2007 el Gobierno de la República a través de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) otorgó el "Premio al Mérito Ecológico 2007" al Instituto Politécnico Nacional.

Esta distinción obliga a investigadores, profesores, personal de apoyo, estudiantes y egresados a redoblar esfuerzos tendientes a proteger y mejorar nuestro medio ambiente y consecuentemente mitigar los efectos negativos del Cambio Climático, contribuyendo así, al desarrollo sustentable de la Nación en beneficio de la presente y futuras generaciones de mexicanos.

Bajo este marco de referencia, el Programa Ambiental del IPN. presenta brevemente algunas acciones y recomendaciones para mitigar el cambio climático global a realizar en la escuela, en el hogar y en el medio laboral.

