

A satellite view of Earth from space, showing a large hurricane with a distinct eye over the Americas. The text 'AMC' is superimposed in large white letters across the top of the image.

AMC

Boletín informativo de la Academia Mexicana de Ciencias

Número 28 / Mayo 15 de 2014

Cambio climático en el Senado

Necesario actuar para reducir riesgos y costos: Mario Molina

Posible el desarrollo con modelo de bajo carbono: Claudia Sheinbaum

Inevitables las medidas de adaptación: Omar Masera

Noticias de la AMC

CONSEJO DIRECTIVO

Dr. José Franco
Presidente

Dr. Jaime Urrutia Fucugauchi
Vicepresidente

Dr. Roberto Leyva Ramos
Dr. Antonio Escobar Ohmstede
Secretarios

Mtra. Renata Villalba Cohen
Coordinadora Ejecutiva

SECCIONES REGIONALES

Centro
Dra. Susana Lizano Soberón
Presidenta

Sureste 1
Dr. Jorge Santamaría Fernández
Presidente

Sureste 2
Dra. Lilia Meza Montes
Presidenta

Noreste
Dr. Enrique Jurado Ybarra
Presidente

Noroeste
Dra. María Mayra de la Torre Martínez
Presidenta

COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN

Javier Flores
Coordinador
Imelda Paredes Zamorano
Diseño editorial
Fabiola Trelles Ramírez
Información
Miriam M. Gómez Mancera
Edición y corrección
Moisés Lara Pallares
Cómputo
Beleguí Beccelieri
Mariana Dolores
Alejandra Monsiváis Molina
Luz Olivia Badillo
Carla Ramírez Torres
Noemi Rodríguez González
Elizabeth Ruiz Jaimes
Reporteras

índice

cambio climático

- 3 México y el mundo ya enfrentan los efectos del cambio climático
- 5 Necesario actuar para reducir riesgos y costos
- 6 Impactos, adaptación y vulnerabilidad
- 7 Geoingeniería contra el cambio climático
- 9 Necesario considerar aspectos ambientales, económicos y sociales
- 10 Factible el desarrollo económico con un modelo de bajo carbono
- 11 Son inevitables las medidas de adaptación
- 12 Reflexiones, propuestas y muchas tareas al concluir foro en el Senado
- 13 Necesario pasar del dicho a la acción para enfrentar el cambio climático
- 15 Reconocen científicos de Estados Unidos éxito del foro realizado en el Senado
- 16 Seguros contra el cambio climático

noticias

- 18 Revisan a fondo vulnerabilidad por desastres naturales

avisos



Portada: Imagen del Huracán Sandy. Foto: NASA

Página 4: Lluvia por huracán

Página 8: Paneles fotovoltaicos

Página 14: Turbinas eólicas

Página 17: Tratamiento de aguas residuales

Las fotografías de las páginas 4, 8, 14 y 17 fueron adquiridas del acervo electrónico thinkstockphotos.com

México y el mundo ya enfrentan los efectos del cambio climático

Miriam M. Gómez, Mariana Dolores y Carla Ramírez Torres

Los retos del Cambio Climático no son solo tecnológicos, quizás los más difíciles de enfrentar son los políticos, es decir, tener la voluntad para lograr cambios sustanciales que nos permitan dirigirnos hacia un escenario de estabilidad en el clima y en las emisiones de gases de efecto invernadero, aseguró José Franco, presidente de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC).

Añadió que es muy importante saber que aun cuando se tienen retos formidables también hay tiempo para mejorar la actual situación sobre el cambio climático, un fenómeno que ya afecta al mundo. Por lo anterior, resaltó la importancia de que la población y en especial los legisladores reciban el mensaje de los expertos que han trabajado en los 25 años de existencia del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), próximo a entregar su quinto informe, luego de haber analizado y examinado los datos científicos más recientes. Franco expuso lo anterior durante la conferencia de prensa previa al foro *Cambio Climático: Riesgos, Adaptación y Mitigación*, que se llevó a cabo el pasado 21 de abril en el Senado de la República.

En el encuentro inicial participaron también Mario Molina, Premio Nobel de Química 1995; el coordinador de la Comisión de Ciencia y Tecnología del Senado, Alejandro Tello Cisterna y la senadora Silvia Garza, presidenta de la Comisión Especial de Cambio Climático; el coordinador de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Oficina de la Presidencia de la República, Francisco Bolívar Zapata; la doctora Julia Tagüeña representante del Consejo Nacional de Ciencia y



Michael Clegg, Ester Sztejn, José Franco, Mario Molina, Alejandro Tello, Silvia Garza, Julia Tagüeña y Francisco Bolívar, al iniciarse las sesiones de trabajo en el Senado de la República. Foto: Elizabeth Ruiz Jaimes/AMC.

Tecnología (Conacyt), así como integrantes de la Academia de Ciencias de Estados Unidos e investigadores estadounidenses y mexicanos que colaboraron en la elaboración de los reportes de los tres Grupos del IPCC.

El senador Alejandro Tello destacó que era de celebrarse que hubiera reuniones de este tipo porque los políticos y la comunidad científica deben vincularse para hacer frente común a los grandes problemas de tipo social, cultural y económico de la sociedad.

“Es indispensable intensificar los esfuerzos para que de manera unida podamos seguir fortaleciendo el papel de la ciencia en pro de un mundo más equitativo, próspero y sostenible”, señaló.

Por su parte, Bolívar Zapata reconoció la importancia de tomar decisiones sobre el tema de cambio climático. “Si dejamos pasar el tiempo esta problemática se puede complicar. Tenemos que avanzar en la cultura de la resiliencia, que es la capacidad para prevenir y responder ante los riesgos

tanto naturales, como los tecnológicos; por ejemplo, los derrames de petróleo”. Bolívar enfatizó en que la manera para avanzar en esta problemática es a través de los paneles de expertos, de conjugar las opiniones de los especialistas para orientar a los legisladores y a los diferentes Poderes de la Unión para contar con mayores capacidades y recursos con el objetivo de entender la situación por la que pasa el planeta.

“Requerimos recursos para que la sociedad esté bien informada y que los legisladores y otros políticos sustenten sus decisiones con base en el conocimiento científico. El IPCC es un ejemplo extraordinario para ayudar a movernos en ese sentido”.

Sobre el tema abundó Julia Tagüeña, directora adjunta de Investigación del Conacyt, quien destacó los esfuerzos de la institución por apoyar los temas de investigación en cambio climático e informó que para este año se ejercerán 3 mil 74 millones de pesos en sus diferentes programas.

cambio climático

Resaltó que el IPCC es un ejemplo a seguir en términos de la unión de la comunidad académica con la sociedad y la política, en un esfuerzo internacional unificador: “Es uno de esos ejemplos que da esperanza de que las cosas pueden cambiar”, afirmó.

El IPCC fue establecido en 1988 por la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de la Organización de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y su misión es proveer información científica, técnica y socioeconómica sobre el riesgo del cambio climático provocado por la actividad humana y sus consecuencias medio ambientales. A la fecha el IPCC ha integrado cuatro reportes y el quinto será presentado en octubre próximo.

Mario Molina destacó la importancia de que la sociedad esté consciente de los riesgos que conlleva el cambio climático y resumió en cuatro puntos el quinto informe del IPCC.

El primero de ellos, es la existencia de un consenso casi unánime que indica que el 95% de los expertos del cambio climático establecen que estas

transformaciones climáticas son causadas por la sociedad. Como segundo punto mencionó que “los impactos del cambio climático no nada más son para el futuro o finales de siglo, el cambio climático ya está sucediendo, y lo vemos en el aumento de temperaturas y es probable que empeore”.

El tercer punto indicó Mario Molina tiene que ver con la posibilidad de actuar y enfrentar este problema de manera eficiente.

“No es cierto que vaya arruinar la economía, pues el costo es relativamente modesto, de uno al tres por ciento del Producto Interno Bruto del planeta; tal porcentaje es muy pequeño en relación con la magnitud del costo de los impactos que ya se están viendo, por lo menos en nuestro país”.

Por último, estableció la relevancia de adquirir consciencia de los riesgos y efectos dañinos, que si bien pudieran ser costosos desde el punto de vista económico, lo es también para el desarrollo de la sociedad. “Es totalmente inaceptable que la sociedad corra estos riesgos de calamidades,

sobre todo si tenemos una manera eficiente de resolver este problema”.

La senadora Silvia Garza, explicó que el cambio climático se puede enfrentar con decisión y conocimiento, pero además con voluntad y capacidad.

“La capacidad no falta pero sí la voluntad de hacer que el tema de cambio climático no sea solo un discurso, la voluntad de que se trabaje de forma transversal en todo el gobierno, eso es lo que necesitamos hacer”.

Ester Sztein, directora adjunta de la Academia de Ciencias de Estados Unidos sostuvo que el encuentro en el Senado es un evento único. “Aunque hemos tenido actividades conjuntas entre ambas Academias, esta es la primera vez en la cual podemos tener la audiencia de los legisladores, de la comunidad de México, de la prensa y de otros científicos que están participando. Es un enorme placer para nosotros trabajar de manera tan cercana con la Academia Mexicana de Ciencias y esperamos que estas oportunidades se repitan en un futuro cercano.



Necesario actuar para reducir riesgos y costos

Alejandra Monsiváis Molina

Entre el 1% y el 3% del Producto Interno Bruto global es el costo actual de los cambios que requerimos para enfrentar el cambio climático, lo cual es muchísimo dinero pero es menor que el costo que tendrán los impactos de este problema ambiental, afirmó el Premio Nobel de Química 1995 Mario Molina, durante la conferencia magistral que brindó en el marco del foro *Cambio Climático: Riesgos, Adaptación y Mitigación*, que se realizó el pasado 21 de abril en la sede del Senado de la República.

El destacado científico sostuvo que entre dichos cambios y acciones se encuentran establecer un precio a las emisiones de carbono a través de un acuerdo internacional para que el mercado pueda encontrar las reducciones que sean más baratas; incrementar la inversión y desarrollo para abaratar las tecnologías en energía; consolidar la cooperación internacional para que los países más desarrollados ayuden a transferir tecnología a las naciones con menor desarrollo e implementar acciones ganar-ganar, como la reducción de nuestro consumo de energía.

Agregó que, en particular, las medidas para disminuir la emisión de gases de efecto invernadero son: el mejoramiento en la eficiencia en el transporte, el incremento de las edificaciones eficientes, la sustitución de carbón por gas natural, la captura y almacenamiento de carbono, la implementación de mejores prácticas forestales y el impulso de las fuentes de energía renovables.

Llevar a cabo estas acciones es importante para estabilizar el aumento de la temperatura promedio del planeta, explicó Molina pues, en la *XV Conferencia de la Partes sobre Cambio Climático*, celebrada en el 2009 en Copenhague, Dinamarca, se propuso mantener el aumento de la temperatura promedio de la superficie planetaria por debajo de los 2°C respecto a los niveles preindustriales mediante la reducción de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero.

Si bien en ese momento no se llegó a ningún acuerdo, puntualizó, este límite aún sigue siendo el objetivo. No obstante, explicó el ingeniero químico, las proyecciones que se han hecho del incremento de la temperatura planetaria con base en la tendencia actual de emisión global y anual de dióxido de carbono (CO₂, el principal gas responsable del efecto invernadero) muestran que no se podrá cumplir este objetivo.

De hecho, afirmó Mario Molina, la temperatura promedio del planeta ya se incrementó en un 0.8 °C, de manera que para cumplir con el objetivo de los 2°C se tendría que reducir las emisiones de dicho gas para el año 2020 hasta en un 30% y en un 50% para el 2030, según lo señalan ciertas proyecciones.

“Es un reto enorme y no estamos tomando esas medidas [...] Entonces ya es poco probable que la temperatura suba menos de dos grados”, lamentó el también miembro de la Academia Mexicana de Ciencias.

Apuntó que dadas las incertidumbres que “reconocemos hay en la ciencia del cambio climático, es muy difícil de predecir cuánto cambiará la temperatura, pues depende de si hacemos o no cambios en la sociedad.

“La sociedad debería de decidir qué hacer no viendo qué es lo más probable, sino considerando que hay entre un 10% y 30% de probabilidad de que ocurran desastres extraordinarios. Si se pueden evitar los eventos catastróficos relacionados con este problema ambiental, ese es el consenso científico”, concluyó el pionero y uno de los principales investigadores a nivel mundial de la química atmosférica.

El foro *Cambio Climático: Riesgos, Adaptación y Mitigación* fue organizado conjuntamente por el Senado de la

República, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Academia Mexicana de Ciencias, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la *National Academy of Sciences*, la *United Nations Foundation* y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.



El doctor Mario Molina, Premio Nobel de Química, durante su conferencia en el Senado de la República. Foto: ERJ/AMC.

Las medidas para disminuir la emisión de gases de efecto invernadero son: **eficientar el transporte, la sustitución de carbón por gas natural, la captura y almacenamiento de carbono, la implementación de mejores prácticas forestales y el impulso de las fuentes de energía renovables, entre otras.**

Impactos, adaptación y vulnerabilidad

Elizabeth Ruiz Jaimes, Noemi Rodríguez González y Luz Olivia Badillo



Robin Leichenko.



Roberto Sánchez.



Salvador Lluch-Cota. Fotografías: ERJ/AMC

La nueva evidencia sobre el cambio climático indica que habrá repercusiones en los sistemas naturales y humanos, también impactos regionales y en cascada, y por eso la afectación será desproporcionada a las poblaciones pobres, por lo cual es necesario adaptarse, dijeron los especialistas en la mesa titulada “Impactos Adaptación y Vulnerabilidad” que formó parte de las actividades del encuentro *Cambio Climático: Riesgos, Adaptación y Mitigación*.

Esta primera mesa estuvo a cargo de los doctores Salvador Lluch-Cota, del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste; Robin Leichenko, de la Rutgers University; Roberto Sánchez, de El Colegio de la Frontera Norte; y la doctora Patricia Romero-Lankao, del *National Center for Atmospheric Research*, de Estados Unidos.

El doctor Salvador Lluch-Cota, quien formó parte del Grupo II del IPCC encargado de analizar los aspectos globales y sectoriales del cambio climático, comentó que en el quinto informe se hizo por primera vez un capítulo sobre océanos donde se analizaron 12 mil referencias de artículos científicos, de 2005 a 2010.

El especialista comentó que las líneas de acción deben ser “generar datos fidedignos a largo plazo, manejar adecuadamente los recursos del mar, reducir los riesgos de combinar el cambio climático con la sobre explotación y determinar la vocación de las costas del país. Se prevé que en los ecosistemas marinos habrá un cambio en la distribución de las especies, alta extinción local en bajas latitudes y mares semicerrados. Se observa también la acidificación y desoxigenación de los océanos”, señaló.

Por su parte, la doctora Robin Leichenko, abundó en los problemas

sociales derivados del cambio climático “es un multiplicador de amenaza para los gobiernos y su capacidad de responder ante las crisis. Este fenómeno desacelera el crecimiento económico; además de observarse nuevas trampas de pobreza en áreas urbanas con hambrunas donde antes no habían”.

Aunado a los daños en las zonas de producción agrícola donde los fenómenos naturales ocasionan la pérdida de cultivos, infraestructura pública y viviendas.

El cambio climático exagera las inequidades dentro de los países y entre los países. “Se empiezan a establecer la conexiones entre el riesgo de conflictos violentos y guerras civiles por el calentamiento global como ocurrió con la Primavera Árabe”, aunque no se puede adjudicar totalmente, sí influyó el descontento social con el incremento en el precio de los alimentos. Sin estrategias de adaptación y mitigación pueden aumentar conflictos entre población y gobierno, dijo la científica.

La población más vulnerable es la población pobre que se encuentra asentada en zonas de alto riesgo. Leichenko agregó: “es importante pensar en los pobres porque no tienen herramientas para reparar los daños, se alojan en viviendas inseguras e inestables y son los más afectados cuando aumenta el precio de los alimentos. La migración es una adaptación positiva pero hay personas que no pueden cambiar de residencia y a menudo es la gente de menos recursos”.

En su oportunidad, Roberto Sánchez del Colegio de la Frontera Norte, tocó temas de los capítulos 18, 19 y 20 del reporte del IPCC, y señaló que “se deben tener en cuenta

los llamados impactos en cascada, que no están directamente relacionados con los efectos del cambio climático, por ejemplo las enfermedades que traen consigo las inundaciones”.

El investigador destacó que el monitoreo de los impactos del cambio climático no debe enfocarse sólo en los sistemas naturales, porque no ocurren aislados de la sociedad y que se debe hacer un seguimiento de los cambios emergentes, como la pérdida

de la biodiversidad ya que implica la interacción de múltiples factores, y al mismo tiempo se debe evaluar la vulnerabilidad y la gestión del riesgo.

Por otra parte la doctora Patricia Romero Lankao agregó que lo que hace único a este reporte es el enfoque del riesgo, no sólo basado en la probabilidad de que ocurra algún desastre, sino en que hace a las sociedades vulnerables o incapaces de enfrentarse a los efectos del cambio

climático, por ejemplo los golpes de calor. El aumento de la intensidad de los fenómenos naturales son generalizados y pueden observarse, es el caso de los cambios en las precipitaciones, o el aumento de los incendios forestales, “la pregunta es si estos cambios pueden ser atribuidos al cambio climático”, y a decir de la investigadora sí están relacionados con el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Geoingeniería contra el cambio climático

La adaptación y la mitigación del cambio climático son herramientas que en su conjunto son conocidas como herramientas de geoingeniería, y las dos son rutas de acción, indispensables, que se deben abordar simultáneamente, sostuvo Salvador Lluch-Cota, uno de los seis autores principales del capítulo 6, “Sistemas Oceánicos” del Grupo II del quinto informe de Evaluación de los Grupos de Trabajo del IPCC.

En la información más reciente reportada por el Grupo II, se destacó que en la Costa Este de Estados Unidos y del Golfo de México, las proyecciones del aumento del nivel del mar prevén amenazas a los ecosistemas costeros. Se estima que el aumento de un metro en el nivel del mar daría como resultado la pérdida del 20% de los humedales y manglares de Tamaulipas y hasta el 95% de estos sistemas de Veracruz.

Por lo anterior, Lluch Cota dijo que de darse los cambios proyectados de afectación a la zona costera, especialmente manglares, “se verían cambios en la estructura de las comunidades marinas y de poblaciones de los recursos pesqueros que utilizan este tipo de sistemas como zonas de refugio, reproducción o alimentación”.

Estos impactos requerirían de estudios locales para que puedan traducirse en información a la autoridad encargada del manejo pesquero.

Otro tipo de impactos, por definición negativos, se pueden englobar en el aumento de la incertidumbre para el manejo pesquero, es decir, que al cambiar el

clima, cambiaría la relación ambiente-recurso sobre la cual se ha construido este manejo, “lo que para nosotros sería como regresar en el tiempo, perder la experiencia que hemos acumulado y tener que construir nuevos esquemas de manejo a un ritmo quizá más lento”. Este efecto puede verse incrementado además porque las poblaciones de organismos acuáticos sometidas a explotación intensa tienden a ser más susceptibles a las variaciones del ambiente.

En términos de recursos pesqueros la solución tendría que buscarse en al menos tres frentes. El primero tiene que solucionar la falta de observaciones continuas y de calidad en nuestros mares.

Un segundo frente sería desarrollar una capacidad de innovación en el manejo pesquero. La forma en que actualmente se administran los recursos pesqueros en la gran mayoría de los casos se basa en supuestos que incluyen que las poblaciones no explotadas mantienen un nivel poblacional más o menos constante, es decir que alcanzan un equilibrio y se mantienen alrededor de él.

Un tercer frente transita por la identificación de recursos pesqueros potenciales y el desarrollo de la acuicultura y de nuevos mercados. “La razón es que los recursos intensamente explotados o sobreexplotados tienden a ser más sensibles ante las variaciones del ambiente. Igualmente, los sistemas productivos desarrollados alrededor de estos productos serán también más vulnerables. (ERJ)



Necesario considerar aspectos ambientales, económicos y sociales

Mariana Dolores, Luz Olivia Badillo y Carla Ramírez Torres

Al examinar el cambio climático y sus efectos es necesario dirigir la atención simultáneamente a los aspectos ambientales, económicos y sociales, pues estos son los tres pilares que se han incluido desde el principio en el análisis de los temas de sustentabilidad, señaló el doctor Jayant Sathaye, del *Energy Studies Group International* del *Lawrence Berkeley National Laboratory*, en California, Estados Unidos.

Quien explicó que ante el cambio climático, desde un punto de vista económico, hay que considerar que existen diferentes tipos de sustentabilidad:

La sustentabilidad débil supone que el capital producido puede reemplazar al capital natural; y la sustentabilidad fuerte busca preservar el capital natural, por lo que es importante generar una sustentabilidad fuerte en la que se preserven los recursos naturales, ya que si éstos se tratan de sustituir, se podría estar afectando otros tipos de capitales y a las personas que habitan en las diferentes comunidades.

Sathaye aclaró, durante el foro *Cambio Climático: Riesgos, Adaptación y Mitigación*, que en México “hay una gran diferencia entre las poblaciones de la clase más alta con respecto a las de clase baja, y es probable que estas últimas se vean más afectadas por los efectos del cambio climático, pues mientras más alto sea el crecimiento de la población significa que existen más obstáculos para el desarrollo sustentable.

Por su parte, el doctor Michael Hanemann, director del Centro de Economía Ambiental y Políticas para la Sustentabilidad de la Universidad de Arizona, explicó las limitaciones de algunos de los sistemas para evaluar la mitigación frente al cambio climático.

Hanemann dijo que si bien existen los modelos de evaluación integrada, estos son de bajo nivel de confiabilidad porque sólo toman en cuenta

aspectos como la producción económica, la emisión de gases de efecto invernadero y su efecto en la atmósfera, los cambios en el clima y la temperatura global promedio, pero no siguen el vínculo hasta medir el bienestar humano.

El especialista hizo énfasis en la necesidad de desarrollar mecanismos institucionales que evalúen los impactos particulares del cambio climático:

“Se hacen cálculos de riesgo para catástrofes globales pero no hay una evaluación de los daños locales como inundaciones, sequías o incendios. Se subestiman los daños a nivel local. Necesitamos identificar cuáles son los puntos o umbrales en los que los daños crecen exponencialmente para una región. Hasta ahora no hay un sólo mecanismo institucional para llevarlo a cabo”.

El miembro de la Academia Nacional de Ciencias, en Estados Unidos, puso como ejemplo a California, un estado en el que ha realizado sus últimas investigaciones:

“Se dice que para el final del siglo XXI habrá un cambio de 2 °C. He estado trabajando en California y el cambio anual es de 3.3 °C, porque la tierra se calienta más que el océano, pero en verano sube a 4.6 en promedio, y en la costa es de 5 °C. Hay una gran diferencia. La temperatura global promedio se pierde porque la temperatura no es lineal. No sirve hacer mediciones anuales sino hacerlas diarias y mensuales para poder obtener conclusiones más certeras”, explicó Hanemann.

En la mesa también participaron Claudia Sheinbaum, investigadora del Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México y Omar Masera Cerutti, investigador del Centro en Investigaciones en Ecosistemas de la UNAM, campus Morelia, ambos miembros de la Academia Mexicana de Ciencias.



Jayant Sathaye, del *Energy Studies Group International* del *Lawrence Berkeley National Laboratory*.



Michael Hanemann, director del Centro de Economía Ambiental y Políticas para la Sustentabilidad. Fotos: ERJ/AMC

Factible el desarrollo económico con un modelo de bajo carbono

Claudia Sheinbaum Pardo sostuvo que el Panel Intergubernamental de Cambio Climático, tiene una respuesta afirmativa para contestar a la pregunta sobre si es factible elevar las condiciones de vida y generar bienestar para la población en un modelo de desarrollo bajo en carbono; un tema que considera motivo de debate en la actualidad, ya que para los países que buscan crecer como lo han hecho las naciones industrializadas no será posible, porque los recursos naturales ni la tierra, ni la atmósfera, alcanzan ya.

Para ello, advirtió la investigadora del Instituto de Ingeniería de la UNAM, se requiere diseñar patrones de desarrollo y consumo de energía diferentes a los que proporcionan los combustibles fósiles. “Es muy importante que este reporte del IPCC tenga mucha difusión en todos los campos para que el tema del cambio climático no se quede solo en discurso y se vea plasmado en reales políticas de desarrollo”. Agregó que uno de los puntos importantes del reporte del Grupo III, es que resulta más comprensivo de lo que fue el anterior.

“En este caso hay una revisión de cuáles son los escenarios de reducción y los elementos éticos vinculados con el tema de cambio climático”.

De acuerdo con los escenarios previstos, Sheinbaum habló sobre la importancia de que México apoye la reducción en el mundo del consumo de combustibles fósiles y de otras actividades que causan el cambio climático global en un 50% para el año 2050, empezando esta reducción en el 2020. “Entonces México tendría que reducir el consumo de petróleo, gas y carbón en un 50% en poco menos de 40 años; esto quiere decir que tenemos que prepararnos para que eso ocurra y no sólo no estamos preparados, sino que se hacen políticas para que se incrementen el consumo de los combustibles fósiles. El objetivo de la reforma energética reciente, es producir más petróleo, más gas natural y, precisamente hacia donde tiende el mundo es a reducir ese consumo”.

Y la reducción de este consumo, expuso, lleva a medidas de eficiencia energética que tienen que ver no solo con el ahorro, sino con el cambio tecnológico en la industria, en el sector residencial, comercial y (particularmente en nuestro país) en el sector transporte. Para que México reduzca su consumo de combustibles fósiles a la mitad, sin

que afecte el bienestar de la población, tiene que empezar a actuar en fuentes renovables de energía, en eficiencia energética y en patrones de consumo muchos más sustentables, indicó la investigadora, por lo que calificó de apremiante hablar ya de transición energética, cuyo costo siempre será menor al que represente la adaptación al cambio climático.

En ese sentido, sostuvo que son costos que en algún sentido se pueden asumir como monetarios, en términos a la adaptación al cambio climático, pero también lo son en vidas humanas y en destrucción de ecosistemas que no se pueden cuantificar en recursos financieros. Y justamente pensar en que resulta caro es parte del problema.

“Por eso el vínculo con la comunidad científica y el diseño de una política de desarrollo resulta primordial. China, por ejemplo, es el país que más rápido está generando una transición energética; es el que más consume energía renovable en la actualidad, y tiene un proyecto de 20 años para empezar a reducir en algún momento las emisiones. ¿Qué México no lo puede hacer con el desarrollo económico e industrial que tiene?, por supuesto que sí. Lo que pasa es que no hay una concepción por parte del gobierno de que esto es real”.

“Creo que hay cierta sensibilidad (en los tomadores de decisión) por lo

que se conoce del tema, lo que no hay es conocimiento de los impactos que puede tener el cambio climático y de la magnitud de la transformación que se requiere”.

La reducción tiene que venir de los países que más emiten, pero si México está en el lugar número 13 como emisor en el mundo, le corresponde parte de esa reducción.

Una transición energética para el país requeriría, en opinión de la científica quien lleva varios años colaborando en el IPCC, de “un verdadero programa especial de cambio climático y de qué futuro queremos para México”.

Lo más importante a nivel internacional, en términos de desarrollo económico y social, es que solo transiciones de este tipo van a poder generar mejores empleos, de largo plazo, bien remunerados y vinculados con el desarrollo educativo del país. Lo importante ahora es demostrar que es factible generar esquemas de producción y consumo en los distintos sectores que no sean tan intensivos en uso de energía. (FTR)



Claudia Sheinbaum. Foto: ERJ/AMC

Son inevitables las medidas de adaptación

Todos los países del mundo se encuentran en un momento en que tendrán que enfrentar de manera inevitable un cierto grado de adaptación al cambio climático, porque hay efectos que ya se echaron andar, como el aumento en la temperatura media global, que nos compromete en ese proceso, destacó el doctor Omar Masera Cerutti, investigador del Centro en Investigaciones en Ecosistemas de la UNAM.

No obstante, añadió, se cuenta con una “ventana” de oportunidad para no llegar a enfrentar escenarios extremos, y ese límite es no superar en 2 grados centígrados la temperatura media global.

“Y esa ventana consiste en empezar desde ahora con una serie de acciones de mitigación. Si hacemos eso no vamos a evitar del todo el cambio climático y sus efectos, pero vamos a poder enfrentar de mejor manera la mayor parte de las consecuencias más drásticas”.

Masera Cerutti ejemplificó que lo que pasa ahora con el cambio climático “es como poner en movimiento un trasatlántico, el cual lleva una inercia y si lo aceleramos obviamente frenarlo costará más, por lo que detenerlo completamente de golpe será imposible”.

Los principales puntos a destacar del reporte del Grupo de Trabajo III del quinto informe de Evaluación del IPCC, titulado “Cambio Climático 2014. Mitigación y cambio climático”, son, dijo Masera Cerutti, que las emisiones totales a la atmósfera derivadas de la actividad humana han aumentado, tanto que la tasa de incremento de esta última década ha sido la mayor en la historia.

“El segundo es que el grupo examinó una gran cantidad de estrategias de mitigación, o sea un escenario futuro de cómo reducir las emisiones y se muestra que hay posibilidades de lograrlo pero se necesitan acciones muy fuertes en el corto plazo para no rebasar los 2 grados centígrados a finales del siglo. Como tercer punto se requiere reducir en más de 30% para el 2020 estas emisiones, sobre todo las ocasionadas por el uso de energías de combustibles fósiles; 50% o 60%, en el 2050, y hasta casi 100% en el 2100”.

El miembro de la Academia Mexicana de Ciencias, añadió que el cuarto punto es que a nivel sectorial existen muchas alternativas; en la industria, en el sector residencial, agrícola y forestal; así como en el sector energético, para la transición a energías renovables, opciones reales

que permitirían hacer este cambio de modelo. “Muchas de estas alternativas, empezando por la eficiencia energética, conviene más emprenderlas ahora que seguir como se está, y luego hay otras en las que el costo aumenta y se incrementará aún más en la medida en que se demore acceder a ellas.

El costo, dijo, de tardarnos en tomar acciones es tremendo, porque después se necesitarán medidas mucho más drásticas para no superar el límite de calentamiento. De manera adicional, debe haber un compromiso internacional para establecer metas concretas, pues considera que las que hay ahora para la reducción de emisiones, que fueron las que se acordaron en la Conferencia de Cambio Climático celebrada en Cancún en 2010, no son suficientes para evitar llegar a los 2 grados centígrados de temperatura media global. “Los acuerdos que tenemos son insuficientes, necesitamos hacer más cosas”.

Omar Masera apuntó que tras concluir las sesiones plenarias del Grupo III del IPCC, realizadas en Berlín, Alemania, entre el 7 y el 11 de abril de este año, se preparó un resumen para responsables de políticas.

Comentó que el espíritu de este reporte es reforzar la manera de entender el contexto internacional, en dónde estamos, qué es lo que está pasando a nivel global; en nuestro caso dónde está México como país dentro de esta historia, y que se comprendan bien las conclusiones del informe.

“Uno de los compromisos de corto plazo de estas estrategias es hacer una transición energética; es decir, la reciente reforma energética aprobada debe ser una en la que se plantee la transición energética a los combustibles renovables, no podemos seguir pensando en extraer más petróleo porque es ir en contra de la lógica de reducir el cambio climático”.

Además de la energética, el investigador mencionó que otras estrategias necesarias son en el sector agrícola, que requiere de un desarrollo sustentable, bajo principios de bajas emisiones, reducción de uso de fertilizantes químicos, así como llevar a todos los sistemas alimentarios industrializados a opciones menos intensivas; y en la parte forestal donde se requiere conservar y manejar sustentablemente los bosques. “Son tres acciones en las que México tiene que comprometerse y que implican un cambio con respecto a lo que hemos estado realizando hasta ahora”. (FTR)



Omar Masera Cerutti. Foto: ERJ/AMC

Reflexiones, propuestas y muchas tareas al concluir foro en el Senado



En la imagen (de izquierda a derecha) Cecilia Conde, José Franco, Alejandro Tello, Leonardo Curzio y Silvia Garza. Foto: ERJ/AMC.

Alejandra Monsiváis, Noemí Rodríguez y Miriam Gómez

Las conclusiones de los recientemente publicados reportes de los tres Grupos de Trabajo del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático indican que el cambio climático es la mayor amenaza que con mayor certeza enfrenta el género humano y toda la vida en la Tierra en este siglo, dijo Blanca Mendoza del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México.

“Y más grave aún –agregó– es que no se va a eliminar sino que continuará durante los próximos siglos, según lo muestran los modelos y proyecciones científicas, los cuales, a pesar de las incertidumbres y la insuficiencia en la cantidad y calidad de los datos que utilizan, ofrecen un panorama general de lo que ocurrirá en el futuro”.

En el mismo sentido, Cecilia Conde, investigadora del Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM, comentó que en el documento del Grupo de Trabajo II del IPCC, no se reportan

impactos observados al cambio climático para México. “No hay información porque hace falta ciencia que indique en dónde ha cambiado el clima en el país, qué regiones de México se han calentado más y en cuáles ya cambió el patrón de lluvias. Lo que tenemos por ahora son estudios aislados”.

Agregó que a México le irá muy mal si la temperatura promedio del planeta llega a los 2°C fijados a nivel internacional, por lo cual, planteó la necesidad de acelerar la negociación internacional para que globalmente no se llegue a esa cifra.

Con la misma idea, Carlos Gay, investigador del mismo Centro, comentó que nuestro país actualmente emite alrededor del 2% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero, lo cual implica que sus emisiones se han incrementado en un 30% desde el 2007, año en el que representaban el 1.5% mundial.

“Esto sigue siendo muy poco –explicó–, de hecho, si México dejara de

emitir aún se generaría en el resto del planeta el 98%, lo cual conduciría inevitablemente a un calentamiento en las temperaturas del planeta”.

Con base en lo anterior, el doctor en astrogeofísica dijo que, en su opinión, deberían de priorizarse las medidas de adaptación pues, “no podremos controlar el 98% restante de las emisiones de los demás países, pero podemos controlar hasta donde sea posible las acciones de adaptación, la cual podría estar financiada con los recursos que se recabarían de las medidas de mitigación”.

En su intervención Patricia Romero-Lankao, del *National Center for Atmospheric Research*, sostuvo que aunque es cierto que la situación ambiental a la que se enfrentan los habitantes del mundo es grave, también lo es que hay opciones para mitigar y adaptarse al cambio climático, varias de las cuales ya se llevan a cabo.

De hecho, afirmó, si en algo es distinto el reporte del Grupo II del IPCC, es que se conjuntaron las ciencias sociales con las naturales “no solamente para entender físicamente cómo funciona nuestro clima, sino también para entender la naturaleza humana, cómo percibimos el riesgo para entender que tenemos sectores poderosos, sociedades civiles organizadas, y mecanismos de participación para exigir a los tomadores de decisión cuentas”.

Expresó que se tiene una ventana de oportunidad que se nos está cerrando, “pero nuestra labor como especialistas es encontrar opciones y evaluarlas para empoderar a los tomadores de decisiones”.

Sobre este punto, Cecilia Conde recordó que México tiene una ley y una estrategia de cambio climático y que en mayo próximo se publicará el Programa Especial de Cambio Climático con indicadores.

Necesario pasar del dicho a la acción para enfrentar el cambio climático

“Ya no será más una lista de buenos propósitos sino que tendrá indicadores, que serán públicos y que se podrán revisar y corregir cada 2 años, y no será asunto solo de la Secretaría del Medio Ambiente, también lo será de otras 13 secretarías de Estado. Es muy importante esta relación entre ciencia y política porque tenemos poco tiempo para mitigar y adaptarnos, y porque hay costos y barreras que sobrepasar, como son los choques de intereses. Para eso se necesita política que esté basada en el mejor conocimiento disponible”.

Amparo Martínez, directora del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, apuntó en una participación previa a las conclusiones, que el Programa de Investigación en Cambio Climático de la UNAM propone hacer un reporte mexicano, parecido a los del IPCC, que incluirá las tres dimensiones básicas: impactos, vulnerabilidad y adaptación, con aspectos de mitigación con el objetivo de tener una ciencia política relevante para tomar decisiones y una política sustentada en la mejor ciencia disponible. No obstante, “este proyecto estaría incompleto sin la participación clara de la parte gubernamental”, subrayó.

Roberto Sánchez, de El Colegio de la Frontera Norte, dijo que el IPCC debe ser un referente para los legisladores de considerar al individuo, ya que las decisiones en su vida cotidiana pueden contribuir a la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, como cuando una persona decide qué automóvil comprar. Subrayó que la tarea de las ciencias sociales va más allá de hacer comprensible la ciencia del cambio climático, y destacó que el carácter interdisciplinario de este reporte permitió a los investigadores trabajar con los conceptos de riesgo y vulnerabilidad.

Belegui Beccelieri

Para garantizar que la reforma energética lleve a una transición hacia el uso de las energías renovables sin perder las reservas de petróleo existentes, es necesario revisar a fondo y esmero las leyes secundarias, consideró la senadora Silvia Garza Galván. Tras participar en el foro *Cambio Climático: Riesgos, adaptación y mitigación* dijo que las propuestas expresadas por los expertos son sumamente importantes y reflejan el conocimiento y experiencia de los especialistas mexicanos.

Garza Galván, presidenta de la Comisión Especial de Cambio Climático en la Cámara de Senadores, explicó que tras haberse reunido suficiente conocimiento científico y dado a conocer a nivel mundial, se requería dejar ya atrás el discurso y llegar a las acciones que fomenten el uso de tecnologías verdes. “Es necesario que en ellas se apueste, invierta e incentive la inversión, por ejemplo en energía solar, eólica, maremotriz y geotermia”, comentó.

Silvia Garza consideró que el uso “de gas natural equivale a emplear ‘mejoralitos’ porque es metano es mucho más contaminante que el CO₂, con un efecto invernadero mayor”.

La senadora por el Partido Acción Nacional añadió que es necesario dotar a las leyes secundarias de la reforma energética aprobada con una “canasta” diversificada de energía que beneficie a las diversas regiones del país.

Explicó que al estimular el uso de las energías alternativas se permitirá reducir el pago tan alto que actualmente hacen los mexicanos de los servicios de luz, que en los estados del norte son mayores ante la necesidad de garantizar el trabajo en la zona, ya que se llegan a registrar temperaturas de más de 40 grados centígrados.

“Se comprenderá que ahí el clima de aire acondicionado no es un capricho o un lujo, es una necesidad, debemos entonces democratizar la energía, si nosotros juntamos Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila y Durango tenemos grandes extensiones de terreno para poner grandes plantas solares. En Coahuila existen algunos puntos donde se contabilizan más de 300 días de insolación”, comentó la senadora.

Opinó que el uso del gas shale sólo se debe ver como una medida de transición y manifestó su preocupación de la explotación de este recurso en regiones como Coahuila donde se tiene un clima semiárido, donde el agua no está a flor de tierra.

“No nos podemos permitir seguir haciendo lo mismo y que 20 años después empecemos apenas hacer lo que debemos empezar hoy”, dijo Garza Galván.

La senadora consideró que la población debe estar informada sobre las reformas, el cambio climático y la importancia que tiene este fenómeno para todo el mundo. “Necesitamos dejar de simular, entrarle al toro por los cuernos, que si ya sabemos que tenemos un problema no esperar a que nos ahogue, porque de lo contrario no va a haber dinero que nos alcance... de por sí ya vamos retrasados”, comentó.



Reconocen científicos de Estados Unidos éxito del foro realizado en el Senado

El foro sobre Cambio Climático realizado el pasado 21 de abril en el Senado de la República, resultó un éxito desde varios puntos de vista, en opinión de Ester Sztein, vicedirectora del Consejo para Organizaciones Científicas Internacionales de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos.

La reunión, que convocó a especialistas de ese país y de México que colaboraron en la elaboración de los reportes del Foro Intergubernamental de Cambio Climático, así como a senadores, responsables de la política científica del país, a un muy nutrido grupo de medios de comunicación y público interesados en el tema, fue una actividad innovadora, positiva y muy provechosa, dijo Sztein.

“El encuentro constituye el establecimiento de un diálogo, especialmente en el panel final, cuando se llevaron a cabo las conclusiones, y creo que esto tiene posibilidades de movimiento positivo en el futuro”, sostuvo Sztein.

Reconoció que el encuentro se presentó como una gran oportunidad para trabajar alrededor del tema de cambio climático con el objetivo de mejorar la divulgación de los resultados alcanzados en los Grupos de Trabajo I y II del IPCC, y México, a través de la Academia Mexicana de Ciencias, respondió a la invitación que le hizo su par estadounidense.

“Una de las cosas que queríamos hacer, y fue inspiración del doctor José Franco (presidente de la Academia Mexicana de Ciencias), era trabajar teniendo como audiencia a los legisladores, pero además invitamos a gente especializada de nuestras academias para traer una concientización más grande sobre lo que está pasando con el cambio climático, específicamente con los resultados de los Grupos I y II, que abordaron los temas de impactos, adaptación y vulnerabilidad, en el primer caso; y mitigación, en el segundo”.

De los aspectos a resaltar del foro comentó que luego de apoyar a la distancia a otras academias de América Latina y África para que organizaran reuniones sobre el tema de cambio climático básicamente en el Grupo I, el encuentro que organizó la AMC en el Senado de la República “fue verdaderamente binacional, eso fue una innovación para nosotros: científicos mexicanos y americanos a la par, trabajando juntos, porque la labor no fue solo lo que se vio en el foro, fue todo el trabajo de preparación, en el que

los científicos estuvieron en contacto previamente, lo que es también un beneficio que se deriva de ocasiones como esta, porque los investigadores se conocen entre sí y establecen colaboraciones; así es como la ciencia también sale adelante”.

Lamentó que encuentros de esta naturaleza no se lleven a cabo en Estados Unidos, y no imagina que puedan tener una oportunidad como la que se dio en México. “Creo que nos falta un poco de camino hasta llegar a una cosa así. La Academia Nacional de Ciencias *per se* no organiza eventos de esta clase que yo sepa, por lo que lo ocurrido en el Senado mexicano va a resultar una nueva experiencia en muchos sentidos”.

Sztein destacó asimismo, el camino que se lleva avanzado en el tema de cambio climático en México con la existencia de la Ley de Cambio Climático y la reciente creación del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

“Es realmente impresionante, me alegra mucho que haya un interés tan grande, por supuesto que en la ciencia siempre hay nuevas cosas, descubrimientos, nuevos hallazgos, así como nuevas maneras de analizar los datos que ya existen, porque eso también es ciencia; los datos no se analizan una vez y se dejan en un cajón, muchas veces después se vuelven a usar,

se juntan con otros y se estudian bajo nuevas perspectivas y los científicos lo que hacen es mirar todos esos datos con una nueva luz”.

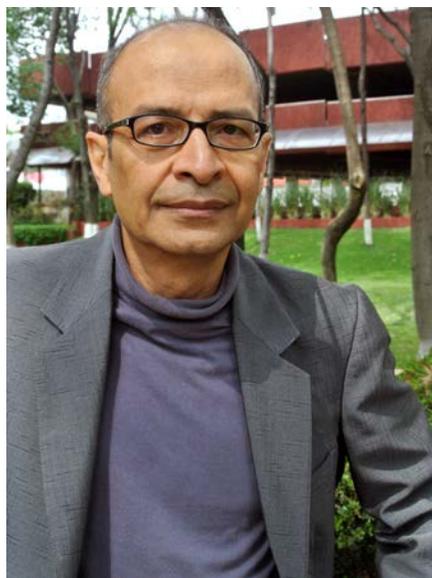
La representante de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos reconoció que la organización del foro fue un éxito en sí mismo, y si tiene un impacto político en el futuro, dijo, será otro éxito, aunque aclaró que procesos como este se llevan su tiempo, pero si van bien encaminados entonces se puede seguir colaborando para que mejoren y continúen hasta verse concretados en políticas públicas.

“Lo que me gustaría también es que se diera una colaboración aún más estrecha entre científicos de los países, aunque la relación entre las dos academias de ciencias de Estados Unidos y México es muy buena, siempre se puede hacer más y sería una plataforma para seguir haciendo cosas juntos”, concluyó la responsable del manejo de diversos comités científicos en ese país. (FTR)



Ester Sztein, en su participación el foro que se llevó a cabo en la sede del Senado de la República. Foto: ERJ/AMC

Seguros contra el cambio climático



Tapen Sinha. Foto: ERJ/AMC.

Países como México, altamente vulnerables ante el cambio climático, deben considerar comprar un seguro de riesgo para reducir el costo económico de este fenómeno que no tiene vuelta atrás. Considerar instrumentos financieros como los seguros, puede mitigar los riesgos que plantea el cambio climático y facilitar la adaptación, aseguró Tapen Sinha.

El investigador del Departamento Académico de Actuaría y Seguros del Instituto Tecnológico Autónomo de México y miembro de la Academia Mexicana de Ciencias, sostuvo que con el cambio climático hay dos cosas que a los aseguradores les preocupa: la frecuencia de los fenómenos naturales y su severidad.

“Si cambian la frecuencia y la severidad de manera predecible no hay problema, porque se puede modelar, pero con el cambio climático no solo se registra un aumento en esos dos factores, sino también la variabilidad crece y eso es lo que queremos saber, qué tanto está cambiando el clima y no lo sabemos muy bien, conocemos la tendencia (que será de mayor intensidad), pero las otras variables dificultan la modelación”.

Ante estos problemas, grandes reaseguradoras como *ClimateWise*, *The Geneva Association* y *Munich Climate Insurance*, que forman parte de la Iniciativa Financiera del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEPFI, siglas en inglés), colaboran para resaltar los enormes beneficios que podrían lograrse empleando acciones gubernamentales para que el conocimiento especializado y pericia de la industria aseguradora maximice su papel de gestión de riesgos en países en desarrollo.

El cambio climático representa un desafío global sin precedentes y su impacto sobre la actividad económica humana es un reto a resolver, sobre todo en los países en desarrollo.

Bajo este panorama, Sinha consideró necesario ponerle precio al riesgo que México corre en términos de cambio climático y diseñar actividades de reducción y mitigación, además de incentivar la reducción de pérdidas a través de los seguros. De acuerdo con la declaración de la industria aseguradora mundial, para las “aseguradoras tal vez será necesario desarrollar nuevos productos que cubran riesgos por sucesos climáticos y meteorológicos tales como la salud humana, cosechas y enfermedades de animales”.

El reto con estas grandes reaseguradoras, que desde 1990 realizan modelos considerando al cambio climático como una de sus principales preocupaciones, tiene que ver con el costo de los seguros. El que estas grandes compañías con más de un siglo de existencia no tengan mucha competencia, hace que vendan más caros los seguros, por los niveles de riesgo. Como ejemplo de esta problemática, mencionó que luego de las crisis que vivió Cancún con los huracanes Wilma (2005) y Ernesto (2012), las reaseguradoras subieron sus precios hasta cinco veces más.

Por esta razón, para saber qué tan costoso o económico resulta un

seguro, es necesario que el que va a comprar esta protección sea capaz de tener una estimación del riesgo y el precio de éste. “Porque si bien es cierto que no hay mucha competencia entre las grandes aseguradoras a nivel mundial, este tipo de empresas son tan confiables (en sus proyecciones) que los países piden la opinión de ellos para saber qué va a pasar”, dijo el también integrante de la *National Academy of Social Insurance* de Estados Unidos.

Otro caso para entender este tema es el cálculo que las tormentas Ingrid y Manuel, ocurridas en el 2013 en la zona del Pacífico mexicano, las cuales representaron (principalmente por la afectación al patrimonio nacional, daños a casas e infraestructura), pérdidas estimadas en unos 75 mil millones de pesos. A junio de 2013, según datos del Primer Informe de Gobierno, el Fondo de Desastres Naturales (Fonden) reportó un gasto por 7 mil 179 millones de pesos, destinados en un 72% a reparaciones de carreteras; 22% a infraestructura hidráulica urbana; 2.6% a vivienda y el restante a reparaciones turísticas, forestales, navales, portuarias y otros.

Ante este y otros problemas relacionados con el cambio climático Tapen Sinha y Bradley Condon, ambos miembros de la AMC, publicaron el 15 de abril de 2013: *The Role of Climate Change in Global Economic Governance*, donde los autores sostienen que “los países en desarrollo insisten en que las naciones desarrolladas paguen por el costo climático. Sin embargo, los subsidios a los combustibles fósiles en los países con menor desarrollo son cuatro veces el monto del financiamiento climático que buscan para las acciones de mitigación y adaptación. Estas (y otras) incongruencias de política deben ser abordados con negociaciones multilaterales si se quiere avanzar hacia soluciones efectivas ante el cambio climático”. (ERJ)



Revisan a fondo vulnerabilidad por desastres naturales



Jaime Urrutia Fucugauchi, uno de los autores del libro *Extreme Natural Hazards, Disaster Risk and Societal Implications*. Foto: Archivo AMC.

Existe la profunda creencia en la comunidad científica de que con el progreso de la ciencia y la habilidad científica para predecir eventos extremos, se podrían reducir los problemas asociados al riesgo de desastres. Sin embargo, eventos como los sismos en Haití, el huracán Katrina o el tsunami en Japón, indican lo contrario. Por ello, un equipo de científicos, liderados por Alik Ismail-Zadeh, del Instituto Karlsruhe de Tecnología, en Alemania, y Jaime Urrutia Fucugauchi, del Instituto de Geofísica de la UNAM, presentaron el pasado 2 de mayo el libro *Extreme Natural Hazards, Disaster Risk and Societal Implications*, editado por la Universidad Cambridge.

El documento analiza la fragilidad de la sociedad ante los eventos naturales de los últimos tiempos y presenta resultados de los estudios sobre el porqué la vulnerabilidad ha sido alta. “Por ejemplo ¿por qué la vulnerabilidad fue tan alta en el terremoto de Haití del 12 de enero 2010 –con grandes pérdidas humanas y daños– si el sismo fue menor en magnitud a otros?, esto lo que revela son los elevados riesgos que implican los códigos

inadecuados de construcción”, explicó Urrutia Fucugauchi, vicepresidente de la Academia Mexicana de Ciencias.

“En una región donde hay gran actividad sísmica pero baja población los riesgos suelen ser mínimos, mientras que los que ocurren en zonas densamente pobladas es alto, sobre todo, cuando los códigos de construcción son de menor calidad”, añadió.

El libro revisa el reto de integrar la investigación con el riesgo de desastres, para reducir al mínimo la vulnerabilidad de las sociedades en zonas volcánicas, por eventos sísmicos, huracanes, tifones y demás eventos naturales.

De hecho, los investigadores revisaron a fondo eventos extremos como el del océano Índico en 2004, el gran sismo y tsunami de Japón en 2010, el huracán Katrina en 2012 y el huracán Sandy; así como el tifón Haiyan en 2013, los cuales evidenciaron que pese al conocimiento científico acumulado, no es posible prevenir o mitigar la intensidad de los desastres.

Respecto al caso mexicano, Urrutia explicó que no fue analizado a fondo para la elaboración del texto, pero sí durante los talleres internacionales realizados con apoyo de la Unión Geofísica y Geodésica Internacional (IUGG) en varias regiones del mundo.

“Tenemos avances significativos, en la Ciudad de México a partir del sismo de 1985, se obtuvo un mejor código de construcciones y una idea clara de lo que representa la prevención y mitigación de riesgos. Sin embargo, como una nación con problemas políticos y económicos, aún existe un camino por recorrer y eso se refleja en lo que ha pasado en los casos de inundaciones en el sureste o con las sequías en el norte”, comentó.

“Los riesgos y desastres son producto de una combinación de la parte social, infraestructura y población.

Hay todavía mucho por trabajar”. Sobre las estrategias para mitigar los riesgos, el texto evalúa la eficiencia de las observaciones satelitales, las predicciones y mitigaciones en la economía, versus los costos de recuperación por algún desastre natural.

También el estudio expone la vulnerabilidad en Sudamérica y el Caribe, así como los estudios volcánicos en el valle de México y sus implicaciones, y la importancia del monitoreo constante que se realiza en los volcanes Popocatepetl y de Colima. Igualmente se revisan los riesgos en el Pacífico sur, el Caribe, África, Oriente Medio y Asia.

En general, los autores ofrecen una visión sobre tópicos como los problemas generados por eventos naturales, la vulnerabilidad de la sociedad, las políticas de riesgos de desastres, las relaciones entre política sobre desastres y adaptación al cambio climático para reducir riesgos y aproximaciones a los seguros en eventos extremos.

Alik Ismail-Zadeh, presidente de la IUGG, consideró que el libro “tiene la intención de construir un puente entre dos de los mayores temas, los peligros naturales y el riesgo de desastres, así como presentar la forma en que el conocimiento científico ayuda a reducir el riesgo de desastres en beneficio de la sociedad”.

El libro fue presentado en el marco de la reunión de la Unión Internacional de Ciencias Geológicas donde se analizó el tema de prevención de desastres. En la elaboración de texto también participaron Andrzej Kijko, de la Universidad de Pretoria, en Sudáfrica; Kuniyoshi Takeuchi, director del Centro Internacional para la Gestión de Peligros y Riesgos, organismo que trabaja bajo los auspicios de la UNESCO; e Ilya Zaliapin, de la Universidad de Nevada, Estados Unidos. (BB)

Murió Octavio Cardona Núñez

Por medio de un comunicado publicado el 28 de abril, el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), informó el fallecimiento del doctor Octavio Cardona Núñez, destacado astrónomo y quien fue uno de los primeros investigadores de la Coordinación de Astrofísica de este instituto. Las líneas de investigación que cultivó a lo largo de su fructífera y brillante vida académica fueron atmósferas estelares, estrellas Wolf-Rayet e instrumentación astronómica. La Academia Mexicana de Ciencias lamenta profundamente su fallecimiento.



50 representaciones de “El Radio de Marie Curie”

“El radio de Marie Curie”, una de las pocas obras de teatro de corte científico que se ofrece actualmente al público, cumplió sus primeras 50 representaciones. Se trata de un unipersonal de la actriz Claudia Lobo que recrea algunos de los hechos más importantes en la vida de Curie como científica y como mujer en una época en la que estos dos conceptos eran menos que incompatibles. Curie Sklodowska fue la primera científica en ganar dos Premios Nobel, uno de Física en 1903 y otro de Química en 1911.

Publican Programa Institucional del Conacyt

El 30 de abril fue publicado en Diario Oficial de la Federación el Programa Institucional (PI) 2014-2018 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, el cual forma parte de uno de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo (PND) para “hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible”. Luis Mier y Terán Casanueva, director adjunto de Planeación y Cooperación Internacional del Conacyt, explicó que tanto el PI como el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación que será publicado próximamente, están alineados con el PND.



El legado de Félix Recillas Juárez

A cuatro años de su fallecimiento, el doctor Félix Recillas Juárez continúa presente en los textos que transmiten conocimientos de los estudiantes del Instituto de Matemáticas de la Universidad Nacional Autónoma de México. Se trata de una colección de mil 953 libros donados por el matemático al acervo de la biblioteca Sotero Prieto Rodríguez de dicho instituto. Para el doctor Javier Bracho, ex director de la dependencia universitaria, representa para todos los alumnos una oportunidad de enriquecimiento académico y, al mismo tiempo, el reconocimiento de la labor y empeño del doctor Recillas Juárez.

Candidatos al Consejo Directivo junio 2014 - junio 2017

Se informa a la membresía que del 2 al 19 de junio se llevará a cabo la votación para integrar el próximo Consejo Directivo.

Lista de candidatos por cargo:

Vicepresidente(a):

Ana María Martínez Vázquez
José Luis Morán López
Julio Sotelo Morales

Secretario(a):

Sergio Hernández Vázquez
Erika Pani Bano

Tesorero(a):

Georgina Hernández Delgado
Julio G. Mendoza Álvarez

Las votaciones se llevarán a cabo a través de la página de internet de la Academia: **www.amc.mx**

Informes:

Secretaría Técnica de Asuntos Académicos
Claudia Jiménez Villaseñor
Tel.(55) 58 49 55 21, Fax: (55) 58 49 51 12
E-mail: claujv@unam.mx

