



Juan Ramón de la Fuente, rector de la UNAM, en el homenaje a la memoria del ingeniero Fernando Hiriart Balderrama, primer director del Instituto de Ingeniería

Editorial

Motivo de reflexión fueron las palabras del doctor Juan Ramón de la Fuente, quien desde el Auditorio de la Planta Principal de la Torre de Rectoría, en el homenaje a la memoria del ingeniero Fernando Hiriart Balderrama, expresó:

"Honrar honra, decía Martí y decía bien. Por eso hoy la universidad de la nación mexicana y a través de ella la nación misma se honra al honrar la memoria de Fernando Hiriart. Los universitarios nos sentimos orgullosos de su obra y de su

legado. Los mexicanos que lo conocieron o conocieron de sus obras le reconocen su entrega, su pasión por servir y ayudar al país, y quienes no le conocieron o no conocen su obra, deben ahora conocerla y eso es también responsabilidad que asumimos en la universidad, porque se trata sin duda, como aquí se ha dicho, de un hombre excepcional cuya competencia profesional fue sorprendente, pero cuyas prendas personales fueron también extraordinarias."

En su mensaje, el doctor de la Fuente habló sobre la importancia de la historia remota y reciente, especialmente de nuestra historia del siglo pasado en la que debemos identificar con precisión quiénes fueron las personas que verdaderamente contribuyeron al desarrollo del país, resolviendo problemas, abriendo perspectivas y trabajando arduamente.

Índice

• Editorial	1	• Profesores visitantes	8
• Reconocimiento	2	• Conferencias	9
• Eventos	2	• Noticias	9
• Energía	6	• Simposio Luis Esteva	10

Recordó que “al revisar cuáles han sido los grandes proyectos y las grandes obras que contribuyeron a modernizar a México y a llevarnos a un nivel de desarrollo, llegamos a la conclusión de que ello fue obra fundamentalmente de un puñado de mexicanos que creyeron en México, trabajaron para México, se incorporaron a sus instituciones generosamente, hicieron escuela, dictaron cátedra todos los días de su vida con su trabajo, y con su disciplina, su entrega, y su generosidad, obtuvieron logros sustanciales”.

Continuó su intervención diciendo: “entre ese puñado de ilustres compatriotas destaca necesariamente, ineludiblemente, la figura y la obra de don Fernando Hiriart, por eso es que nos sentimos profundamente honrados al reconocerlo y al honrarlo.”

Para concluir el acto, el rector expresó la razón de haber efectuado este homenaje no en el Instituto de Ingeniería sino en el edificio de Rectoría, símbolo de toda la Universidad: “Porque, al muy merecido reconocimiento que hoy le rinden sus alumnos, sus colegas, los de su gremio, se suma la universidad toda y a través de ésta que es la universidad nacional, porque es la universidad de la nación mexicana, se suma, al homenaje que hoy se le rinde a Fernando Hiriart, la nación toda. Por mi raza hablará el espíritu”.

Como director del Instituto de Ingeniería, estoy seguro de que nuestra comunidad comparte los pensamientos del doctor de la Fuente, al saber que miles de universitarios y todo aquel que quiera asomarse a revisar la figura de Hiriart, descubren en su obra una fuente de inspiración inagotable, y lo reconocen como uno de los grandes constructores del México moderno.

De esta manera, a partir del once de agosto de 2005, el edificio principal del Instituto de Ingeniería, llevará el nombre de su primer director, Fernando Hiriart Balderrama.

Sergio M Alcocer Martínez de Castro

Reconocimiento

El *EERI (Earthquake Engineering Research Institute)*, de los Estados Unidos, ha aceptado la formación de un Capítulo Estudiantil (*Student Chapter*) de la UNAM. El

capítulo UNAM estará formado no sólo por estudiantes del Instituto sino de todas las carreras y posgrados de la UNAM que tengan que ver con ingeniería sísmica. Es importante subrayar que la UNAM es la primera universidad extranjera que se hace acreedora a este reconocimiento. El requisito principal es que al menos estén inscritos diez estudiantes. La cuota es de 20 dólares anuales si se trata de una e-suscripción o 30 dólares si el estudiante desea recibir por correo ordinario la revista *Earthquake Spectra*.

Les suplicamos a todos los interesados enviar un correo a Ricardo Trujillo (RTrujilloH@iingen.unam.mx), quien posteriormente convocará a una reunión a fin de proporcionar mayor información.

Eventos

Fernando Hiriart Balderrama y la ingeniería mexicana

El edificio principal del Instituto de Ingeniería llevará el nombre del ingeniero Fernando Hiriart Balderrama, primer director de esta dependencia, fallecido el pasado 7 de junio tras una larga vida de aportaciones en beneficio de nuestra sociedad.

El 11 de agosto, durante la ceremonia en su honor —presidida por el rector Juan Ramón de la Fuente, otras autoridades académicas, familiares y amigos del homenajeado— el doctor Sergio Alcocer Martínez de Castro, director del IIUNAM, resaltó la trascendencia de los trabajos de don Fernando Hiriart que constituyeron propuestas para resolver muchos de los problemas de la ciudad de México, relacionados con hundimientos, inundaciones y abasto de agua potable. Él participó en la transformación del sistema de drenaje, la rehabilitación de la red primaria de abastecimiento de agua del DF y la construcción de la primera planta de tratamiento de aguas negras de esta ciudad.

En 1955, Fernando Hiriart fue designado, por el entonces rector de la UNAM, doctor Nabor Carrillo Flores, primer director del Instituto de Ingeniería, AC, antecedente inmediato del actual Instituto. Durante su gestión, gracias a la visión y prestigio del ingeniero Hiriart, se impartieron los primeros cursos para graduados, dando cuenta de su interés por la formación universal de ingenieros e investigadores de gran solidez.





Se organizaron los laboratorios, y se establecieron estrechas relaciones con diversas entidades gubernamentales y privadas, las cuales impactaron positivamente el quehacer y la infraestructura del Instituto.

El doctor Alcocer terminó su participación expresando: “Por sus cualidades excepcionales de nacionalismo, probidad, agudeza, calidad y rigor intelectuales, por atreverse a pensar y a hacer en grande, por practicar su profesión de manera congruente con sus ideales, por su sencillez, generosidad y modestia, el homenaje que hoy le rinde la Universidad Nacional Autónoma de México se convierte, a su vez, en un homenaje para la propia Universidad, para la ingeniería mexicana y para su querido Instituto de Ingeniería.

Por su parte, el ingeniero Saturnino Suárez Fernández, quien tuvo la fortuna de convivir con el ingeniero Hiriart, recordó que gracias al talento de don Fernando, Marsal, Sandoval y Quintana, fue posible desarrollar mucha de la infraestructura que hoy día disfrutamos.

No quiero exagerar —agregó Suárez Fernández— si digo a ustedes que a Fernando Hiriart se le puede calificar como el ingeniero civil del siglo XX. El equilibrio de su pensamiento, la claridad de sus conceptos, su gran calidad humana, hicieron posible su brillantísima carrera.

Muchas, pero muchas veces estuvimos frente a él, al otro lado del escritorio y siempre recibimos una respuesta honrada e inteligente a nuestras inquietudes como contratistas y constructores. Nunca hubo en su mente ninguna idea de revancha, de agresión o de venganza. Su vida fue clara, como profesionista, como funcionario, como esposo, como padre, como hermano, como hijo.

Fernando mucho te debemos, todos tus amigos, compañeros y conocidos, mucho te debe nuestra Facultad y el Instituto de Ingeniería, mucho te debe la vida de los mexicanos por las obras que realizaste. No olvidaremos tu férrea pero tranquila voluntad, tu talento, tu honradez, tu exigencia por lo bien hecho, y será un ejemplo tu buena fe.

Por su parte, el ingeniero Alfredo Elías Ayub, director general de la Comisión Nacional de Electricidad, inició su exposición diciendo: el pasado 7 de junio México perdió a uno de sus mejores hombres. Ingeniero

excepcional, universitario distinguido, funcionario público íntegro y honesto, don Fernando Hiriart fue sin duda uno de los mexicanos más destacados del siglo XX.

Si se pudiera hacer una apretada síntesis de la vida del ingeniero Hiriart, yo diría que fue pieza fundamental en la construcción del México moderno y un pilar para la ingeniería civil mexicana. Entre algunas de las grandes obras en las que participó, destacan las principales hidroeléctricas con que hoy cuenta México, las obras de electrificación rural, los trabajos para la unificación de frecuencias del sistema eléctrico nacional y la construcción de infraestructura para el sistema de salud pública.

La importancia de estas obras —continúo el ingeniero Elías— radica en que no solamente han contribuido enormemente al desarrollo económico y productivo de México, sino también a elevar la calidad de vida de las familias.

Pero quiero aprovechar este espacio para resaltar lo más importante: el ingeniero Fernando Hiriart Balderrama fue un ser humano excepcional. Todos sus méritos profesionales, como servidor público y académico, tuvieron como crisol los valores éticos, morales y personales que siempre guiaron su vida.

Fernando Hiriart fue un hombre honesto, íntegro, amante de su país y de su familia, maestro generoso, jefe ejemplar y amigo incondicional. Pero como todos los grandes hombres, también tuvo como virtudes la sencillez y la humildad. El ingeniero Hiriart nunca trabajó ni actuó para el lucimiento personal ni para buscar el reconocimiento de alguien; su interés siempre fue trabajar para crear, trabajar para dar, trabajar para servir a los demás.

Daniel Reséndiz, investigador emérito del IIUNAM, aportó otra semblanza: Hiriart fue un innovador muy peculiar —dijo el doctor Reséndiz—, se empeñaba en asumir sus métodos y soluciones como lo normal de la ingeniería, cuando constituían más bien la excelencia; incluso solía convencer a algunos de que sus hazañas no lo eran. La autocomplacencia resultaba imposible ante su sabio recato y su sonriente sentido crítico. Por eso, trabajar a su lado estaba muy cerca de representar el óptimo no sólo del aprendizaje, sino de la convivencia.

El sentido práctico, la originalidad y la elegancia de las soluciones de Hiriart, asociadas con las de los ingenieros



Sandoval, Marsal y Carrillo, los convirtieron, a los ojos de colegas y gobierno, en reconocidos expertos, para sorpresa de ellos mismos que —según Hiriart— sólo buscaban aprender la práctica de la ingeniería. ¡Lo lograron con creces!

Comenzó a construirse así la infraestructura del país, y algo más valioso: se creó el activo intangible que es la confianza en que los mexicanos somos capaces de resolver nuestros propios problemas, convicción que se potencia cuando el gobierno la comparte y, cuando no, espera tiempos mejores, pero se mantiene viva.

La capacidad realizadora que Hiriart desplegó se explica porque también innovó en lo que atañe a la organización del trabajo. Nadie llevó tan lejos como él la noción de que cada proyecto importante es obra de un equipo, cuyo buen desempeño obedece a leyes naturales, es decir, las de la naturaleza humana; en virtud de ellas cada colaborador despliega su capacidad en la medida en que el jefe está dispuesto a mantener bajo perfil en todo, salvo en asumir responsabilidad: ¡la antítesis de lo que hoy pasa por liderazgo!

El método de Hiriart está avalado por sus frutos y podría expresarse como sigue:

1. En el equipo de trabajo sólo vale la pena argüir sobre cuestiones importantes; las minucias no ameritan argumentos
2. Cada problema tiene más de una solución, pero ninguna es buena si no se puede demostrar que lo es
3. Dentro del equipo de trabajo el único apoyo que del jefe requieren las buenas propuestas es que no las obstaculice; si las apoya muy activamente, alguien puede suponer que él las inspiró, y eso resta mérito a sus autores
4. El jefe no debe revisar todo lo que hacen los demás, sino sólo lo que él no entiende a primera vista; en cambio, siempre debe dar a revisar lo que él hace, pues todo ser humano necesita supervisión.

Nada de lo que hizo Hiriart era susceptible de improvisarse, y no se improvisó: se diseñó con lo mejor del conocimiento disponible, es decir, se planeó para volverlo viable, y por eso pudo llevarse a cabo pese a las limitaciones del país, antes mayores que hoy. Ahora es usual que los gobernantes se abrumen por la magni-



tud de los problemas nacionales y la escasez de recursos para atenderlos, pero confían de más en mecanismos de solución espontáneos, mientras se pierde la costumbre, y quién sabe si la capacidad, de concebir planes y programas realizables, que es la manera probada de asignar con racionalidad recursos escasos.

La obra de Hiriart y sus compañeros es paralela y similar a la de otro grupo de profesionales mexicanos: los médicos que por los mismos años modernizaron la medicina en el país, entre quienes Gustavo Baz e Ignacio Chávez fueron figuras señeras. Tales médicos e ingenieros, todos de la misma estirpe espiritual, se convirtieron en la más alta expresión del nacionalismo mexicano abierto al mundo. Unos y otros asignaron a la educación y la investigación un papel central en sus respectivos afanes; de ahí la honda huella que dejaron. De ahí también la estrecha conexión de ambos grupos con la Universidad Nacional, y su papel en ella.

A la luz de todo esto, la Universidad reafirma sus valores cuando hace suyos los que Fernando Hiriart encarnó. Recordarlo es por eso un acto educativo.

En representación de la familia Hiriart habló Marcia, la hija menor del ingeniero Fernando Hiriart: Para mi papá, a quien llamábamos Nano de cariño, el trabajo fue siempre una fuerza impulsora en la vida y se lo tomaba muy en serio. Para él las cosas se debían ganar con el esfuerzo personal y los ideales se debían defender con argumentos sólidos. El único modo aceptable de proceder era con rigor intelectual, de lo contrario se corría el riesgo de ser considerado por él como un “chencho”.

Con su privilegiada memoria, casi siempre fue capaz de ayudarnos con cualquier tarea escolar. Todos tendíamos a verlo como una enciclopedia ambulante. Este efecto llegó hasta sus nietos y bisnietas. Si nadie daba con la respuesta, “había que preguntarle a Nano”.

Era particularmente fascinante plantearle un problema y observar su forma de resolverlo, con frecuencia por métodos diferentes, y casi siempre más elegantes que los que nos habían enseñado.

Cuando todo fallaba al tratar de resolver los problemas de tarea que venían en los textos, llegaba su dictamen despiadado: Está mal el libro. La frase era temible porque presagiaba inevitablemente un desaguisado con la maestra.

Tal vez de lo más valioso que nos transmitió fue tener la confianza de dudar de todo, sin la arrogancia de creer que sabe uno todo.

A Nano nunca le gustaron los homenajes, se sentía incómodo. Sin embargo, creo que este homenaje, por ser de la Universidad y de su Instituto, lo habría apreciado mucho y a la familia nos llena de orgullo.

Aun cuando todos los que fuimos cercanos a él sabemos que lo vamos a seguir extrañando toda la vida, nos queda el privilegio de haber compartido con él una parte del camino.

A través de estos discursos, la personalidad de Fernando Hiriart evocada por quienes compartieron con él su trabajo o su vida familiar permanece lúcida, entusiasta e inspiradora.

Así esperamos que perdure en el edificio principal del Instituto de Ingeniería.

Energía

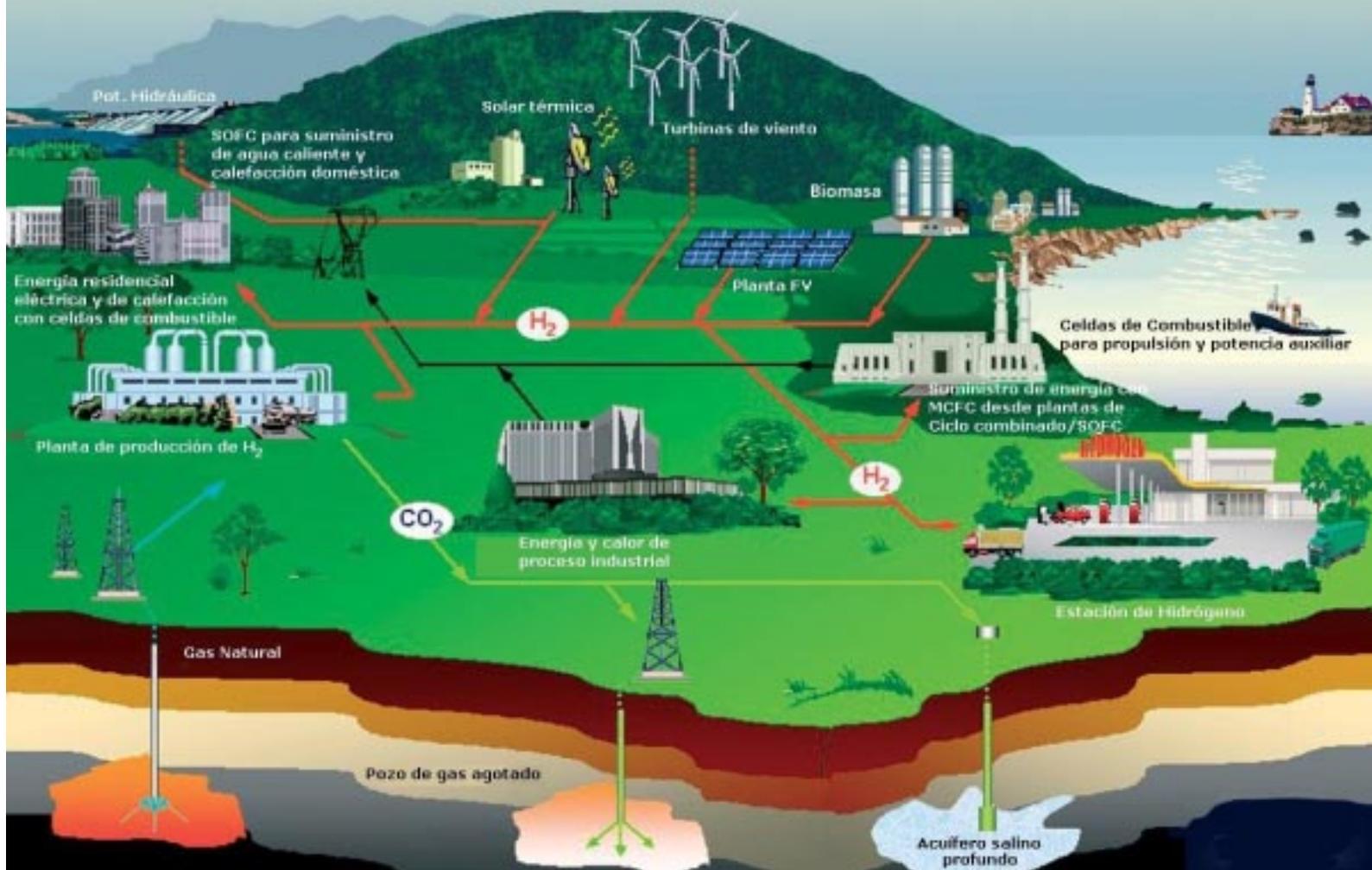
Energía es el título de la conferencia que impartió Rafael Almanza, el jueves 4 de agosto en el auditorio José Luis Sánchez Bribiesca de la Torre de Ingeniería.

El doctor Almanza hizo una exposición general sobre la Energía y cómo aprovecharla. La energía —dijo— no puede ser creada, ni consumida, ni destruida pero sí transformada en diferentes formas como calor, luz, sonido y productos químicos.

El carbón, petróleo, gas y uranio son energías primarias que se convierten en combustible y electricidad. El consumo global de energía primaria registró un incremento de hasta 4.3 % en un periodo de diez años en promedio, en todos los combustibles y todas las regiones.

A partir de 1970 el uso del petróleo se ha incrementado, lo que ha provocado mayor producción de CO₂, que afecta la temperatura superficial global de la tierra y con esto el deshielo de los glaciares, que incluso pueden llegar a cubrir algunas islas. Estos problemas aunados a que los tanques que contienen los desechos de plutonio y uranio han sido corroídos o destruidos por el medio ambiente donde se encuentran,





Sistema energético del futuro

nos deben hacer reflexionar sobre la importancia de aprovechar al máximo las reservas de energía.

El sistema energético del presente está basado en fuentes convencionales que tienen bajo rendimiento, producen un desequilibrio térmico y químico, y no tienen futuro pues los recursos se agotan.

En cuanto al sistema energético del futuro, estará basado en fuentes renovables ajustadas a las necesidades, utilizando las fuentes primarias naturales con producción de pocos contaminantes y con un desarrollo sustentable que no repercuta en el extinguimiento de recursos. Estas fuentes de energía son de océanos, geotérmica, eólica, hidráulica, biomasa y solar. Sin embargo, a mediano plazo lo más conveniente es el desarrollo de sistemas energéticos híbridos renovables-convencionales, ya que de otra manera sería casi imposible eliminar los convencionales y sustituirlos totalmente por renovables.

Hay que considerar que los mares y océanos cubren las tres cuartas partes de la superficie de nuestro planeta. Constituyen un enorme depósito de energía siempre en movimiento.

Se estima que el potencial aprovechable en el mundo por corrientes marinas es de 450 GW. Por lo que respecta a la capacidad geotermoeléctrica de México, ésta es de 959.5 MW, con la cual se generó 3.52 % de la energía producida hasta marzo de este año. La planta más grande de México está ubicada en el valle de Mexicali, BC, es el campo geotérmico de Cerro Prieto, con una capacidad instalada de 720 MW.

La energía eólica está basada en aprovechar un flujo dinámico de duración cambiante y con desplazamiento horizontal.

La energía hidráulica se utiliza principalmente para generar electricidad y provee el 20 % de la electricidad



Rafael Almanza

mundial. En México representa el 22.2 % de la capacidad instalada para generación eléctrica.

Las centrales hidroeléctricas utilizan la energía potencial del agua como fuente primaria para generar electricidad.

La biomasa es el aprovechamiento de la energía que contiene la materia orgánica. Por ejemplo: madera, plantas, residuos de agricultura y madereros, compuestos orgánicos de residuos industriales y municipales, etc.

Para nuestro país el uso de la energía solar representa una fuente importante de energía para el presente y el futuro. Cada año el Sol irradia sobre la superficie terrestre el equivalente a 19 billones de toneladas equivalentes de petróleo. Para México, el valor promedio anual oscila de 4.6 a 21.3 MJ/m².

El recurso solar y la tecnología correspondiente tienen varias aplicaciones entre las que se encuentran:

- Calentamiento de fluidos
- Secado de granos
- Cocción de alimentos
- Refrigeración
- Bombeo de agua

- Desalación
- Generación de electricidad
- Desinfección de agua
- Hornos de muy alta temperatura
- Bioenergía
- Estanques solares.

El grupo del doctor Almanza está desarrollando los siguientes proyectos de investigación: generación directa de vapor (GDV), generación de electricidad con energía solar, evaluación de los diferentes patrones de flujo bifásico en GDV, un sistema híbrido solar-geotermia, filtros solares y materiales para construcciones bioclimáticas.

Para concluir, el doctor Almanza mencionó que es necesario desarrollar sistemas híbridos para el futuro cercano, investigar y desarrollar nuevas fuentes de energía, así como nuevos sistemas para generación de hidrógeno, celdas de combustible, reactores nucleares de fusión, etc. Así mismo, es importante el ahorro de energía utilizando materiales aislantes más eficientes, ventanas inteligentes, generadores de electricidad para autoconsumo, calentamiento y enfriamiento solar, bombas de calor, etc. También debemos considerar los sistemas autosustentables: reciclaje de materiales, uso eficiente de fuentes alternas de energía, arquitectura bioclimática, etc.

Profesores visitantes

Mark Aschheim, profesor de la Universidad de Santa Clara, California, visitó el IIUNAM del 24 al 30 de junio de 2005. Durante su estancia, el doctor Aschheim trabajó con el doctor Mario Rodríguez sobre diseño sísmico por desempeño, en la Coordinación de Estructuras y Materiales, e impartió la conferencia *Diseño sísmico basado en desplazamiento de fluencia*.



Del 23 de junio al 5 de Julio, la doctora Kyunghan Min y la maestra Jaime Harrison, investigadoras de la Universidad de Massachusetts, también visitaron el Instituto. La doctora Min trabajó sobre la cuantificación de ácidos grasos volátiles en muestras de biosólidos provenientes de la estabilización biológica por digestión.



Además, impartió la conferencia *Microbial characteristics and effects on membrane permeate flux in membrane bioreactors (mbr)*.

La maestra Harrison, por su parte, realizó estudios sobre la determinación de la DBO5 en muestras de aguas residuales procedentes de un reactor anaerobio con membranas operado en laboratorio, y dio una conferencia titulada *Ferric iron and sulfate reduction in the attenuation of acid mine drainage: a microcosm study*.

Ambas investigadoras trabajaron con el grupo Digestión Anaerobia, integrado por personal de la Coordinación de Bioprocesos Ambientales y dirigido por el doctor Adalberto Noyola.

Conferencias en el IIUNAM

El 27 de junio, los doctores Carlos Velasco Santos y Ana Laura Martínez Hernández expusieron dos pláticas; el primero, sobre el papel de la funcionalización química en la nanoingeniería, y la segunda, sobre biomateriales nanoestructurados y sus aplicaciones en ingeniería en materiales e ingeniería ambiental.



El uso de materiales compuestos en rehabilitación de estructuras de concreto fue el título de la conferencia que impartió el doctor Sergio Breña, profesor de la Universidad de Massachusetts en Amherst, el pasado 4 de julio en el edificio Fernando Hiriart del Instituto de Ingeniería.



El 16 de agosto en el auditorio de José Luis Sánchez Bribiesca de la Torre de Ingeniería, se llevó a cabo la conferencia *Bridge Testing*, impartida por el doctor Baidar Bakht, investigador de estructuras del Ministerio de Transportes de Ontario, Canadá.

Noticias

Nueva Mesa directiva del Colegio Académico del IIUNAM (CAII)

El pasado 6 de julio, en la Sala 1 Norte de la Torre de Ingeniería, se llevó a cabo la toma de posesión de la nueva mesa directiva del Colegio Académico del Instituto de Ingeniería. Al tomar la palabra Moisés Berezowsky, reelegido como presidente del CAII, expresó su interés por abordar los temas relativos a los criterios de evaluación, a la elección de representantes del personal académico ante la Comisión Dictaminadora y a incrementar el diálogo con los representantes del personal académico en las distintas comisiones: CTIC, Consejo Interno, etc. Agregó que vale la pena discutir temas sobre el posgrado, el Programa de Becas del II, la Divulgación y el CONACYT, principalmente.

Por su parte, Sergio Alcocer Martínez de Castro felicitó a la mesa directiva saliente y deseó el mejor de los éxitos a los integrantes de la nueva mesa para el periodo 2005 – 2007.

Insistió en que tenemos el reto de fortalecer la vida académica del Instituto, donde hay un buen número de investigadores que no han tomado año sabático a pesar de que hace falta que el personal académico fomente la movilidad académica con instituciones de otros países.

Retomó el tema de la evaluación, sobre el que expresó la necesidad de replantear los procedimientos de evaluación ante el CTIC pues en ingeniería existen varios grupos de investigadores: los que realizan ciencia pura, los que hacen investigación aplicada y los que hacen servicios tecnológicos con excelentes resultados.

Adicionalmente, consideró positivo estrechar las relaciones con el Subsistema de Humanidades, para enfocar los problemas de una manera más completa.

Manifestó que es muy importante atender la formación de recursos humanos tanto cualitativa como cuantitativamente, y para lograr un acercamiento con los estudiantes se ha pensado en formar un Comité de Becarios a fin de conocer sus opiniones y aspiraciones.

Por último, reiteró la posición de la dirección de apoyar al CAII en sus trabajos y fomentar el diálogo con el personal académico.



**INSTITUTO
DE INGENIERÍA
UNAM**

El Instituto de Ingeniería de la UNAM se complace en invitar a toda la comunidad relacionada con la Ingeniería Sísmica, profesores, investigadores y profesionistas al



SIMPOSIO Luis Esteva

Tendencias y retos de la Ingeniería Sísmica

En homenaje al
Dr. Luis Esteva Maraboto

En agradecimiento por sus múltiples y muy distinguidas aportaciones a la Ingeniería Sísmica de México y del Mundo, así como sus contribuciones a la formación de investigadores y profesionales de excelencia en esta institución durante 46 años.

**12 de septiembre
de 2005**

Fiesta Americana

REFORMA MÉXICO
Reforma 80 Ciudad de México

INFORMES:

Instituto de Ingeniería, UNAM
Secretaría de Promoción y Comunicación
Sra. Fidela Rangel
Correo electrónico: fraf@pumas.iingen.unam.mx
Página web: <http://www.iingen.unam.mx>
Tels. 5623 3615 y 5622 3415

Daniel P. Abrams
Mohsen Ghafoory-Ashtiany
Gustavo Ayala
Enrique Bazán
Vitelmo Bertero
Jacobó Bielak
Anil K. Chopra
C. Allin Cornell
Palle Thoft-Christensen
Bruce R. Ellingwood
Ezio Faccioli
Peter Fajfar
Luis Enrique García
Polat Gülkan
Jorge Gutiérrez
Ernesto A. Heredia
James G. Jirsa
Anne S. Kiremidjian

Armen Der Kiureghian
Niels C. Lind
Roberto Meli
Eduardo Miranda
Masayoshi Nakashima
Shunsuke Otani
Alain Pecker
Rafael Riddell
Miguel Romo
Sonia E. Ruiz
Francisco J. Sánchez Sesma
Gustavo R. Saragoni
Haresh Shah
Keh-Chyuan Tsai
Roberto Villaverde
Zifa Wang
Li Li Xie

EN EL MARCO DE LAS

Jornadas mexicanas sobre SISMOS



Consejo Consultivo sobre
SISMOS





Consejo Consultivo sobre SISMOS

LOS RETOS A 20 AÑOS DE "LOS SISMOS"

Jornadas mexicanas sobre SISMOS

6 al 19 de septiembre de 2005
Ciudad de México

INSTITUCIÓN ORGANIZADORA

ACTIVIDAD



Unión Geofísica Mexicana, A.C.
Km. 107, Carretera Tijuana-Ensenada C.P. 23860 Ensenada, Baja California
Tel: (646) 775-0300 Fax: 7750339 www.ugm.org.mx, ugm@coce.mx



Centro de Geociencias de la UNAM
Bulevard Milas del México S/N, Juriquilla 36230 Querétaro, Qro. Apartado Postal 75
Tel: 01 (442) 238 9104, (442) 238 1116 gem@geociencias.unam.mx



Instituto de Geofísica de la UNAM (IGEOFU)
Ciudad Universitaria, Coyacán C.P. 04510 México, D.F. Tel: 5422 4122
www.igofcu.unam.mx, webmaster@igofcu.unam.mx



Centro de Instrumentación y Registro Sísmico, A.C. (CIRESE)
Anáhuac No. 914, Col. Narvarte, Benito Juárez C.P. 06300 México, D.F.
Tel: 9587 4581, 9587 4543, Fax: 9589 2512 www.cires.org.mx, cires@ires.org.mx



Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, A.C. (SMMS)
Viale de Bono No. 19, Col. Verger de Coyacán, Tlalpan C.P. 9490 México, D.F.
Tel: 5470 3740, Fax: 5479 3676 www.smms.org.mx, smms@smms.org.mx



Sociedad Mexicana de Ingeniería Sísmica, A.C. (SMIS)
Camino a Santa Teresa No. 187 Local 12, Col. Piqueros del Pedregal
Tlalpan C.P. 9470 México, D.F. Tel: 5665 8171, Fax: 5666 1114
www.smis.org.mx, smis@prodigy.net.mx



Academia de Ingeniería, A.C. (AI)
Toluca No. 3, Col. Centro Histórico
Cuauhtémoc, C.P. 06000 México, D.F.
Tel: 5521 8790 www.ai.org.mx, ai@ingenieria@prodigy.net.mx



Colegio de Ingenieros Civiles de México, A.C. (CICM)
Camino a Santa Teresa No. 187 Col. Piqueros del Pedregal
Tlalpan C.P. 9470 México, D.F. Tel: 5666 2323, 5666 2623
www.cicm.org.mx, abgoc@icm3@prodigy.net.mx



Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural, A.C. (SMIE)
Camino a Santa Teresa No. 187
Col. Piqueros del Pedregal, Tlalpan C.P. 9470 México, D.F.
Tel: 5665 9784, Fax: 5528 5975
www.smie.org.mx, smie@prodigy.net.mx



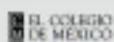
Facultad de Arquitectura de la UNAM
Circuito Interior S/N, Ciudad Universitaria C.P. 04510 México, D.F.
Tel: 5622 0126 www.arq.unam.mx, farsenyf@servidor.unam.mx



Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México A.C. Sociedad de Arquitectos Mexicanos A.C.
Av. Conde Cayetano No. 800, Col. Lomas Altas, Deleg. Miguel Alemán, C.P. 1690
Tel: 5256 2800 www.casam.org



Instituto de Ingeniería de la UNAM (IINGEN)
Circuito Escolar Edificio Fernando Henríquez Piso 2,
Ciudad Universitaria, Coyacán, Apartado Postal 70-472
C.P. 04510 México, D.F. Tel: 5623 3601, Fax: 5623 3603
www.iingen.unam.mx, direccion@pncas.iingen.unam.mx



El Colegio de México (COLMEX)
Camino al Ajusco No. 20, Col. Pedregal de Santa Teresa
C.P. 92790 México, D.F. Tel: 5449 3000, Fax: 5445 0404
www.colmex.mx, webmaster@colmex.mx



Earthquakes and Megacities Initiative
www.earthquakeandmegacities.org



UNIVERSUM, Museo de las Ciencias de la UNAM
Zona Cultural de Ciudad Universitaria
Apartado Postal 04510 México D.F. Tel: 5622 7287 y 88
www.universum.unam.mx, webmaster@universum.unam.mx

SIMPOSIO DE SISMOLOGÍA Y SISMICIDAD
6 de septiembre

COLOQUIO CONMEMORATIVO: LA INGENIERÍA GEOTÉCNICA A 20 AÑOS DE "EL SISMO"
7 de septiembre

XV CONGRESO NACIONAL DE INGENIERÍA SÍSMICA
7 al 11 de septiembre

CONFERENCIA: INFLUENCIA DE LA GEOLOGÍA SUPERFICIAL EN LA RESPUESTA SÍSMICA DEL VALLE DE MÉXICO
8 de septiembre

CONFERENCIA: LA CONSTRUCCIÓN Y LA INGENIERÍA SÍSMICA
9 de septiembre
CONCLUSIONES DEL CONGRESO NACIONAL DE INGENIERÍA SÍSMICA
19 de septiembre en el CICM

CONFERENCIA: LA IMPORTANCIA DE LA INGENIERÍA ESTRUCTURAL EN EL DESARROLLO DE MÉXICO
9 de septiembre

CONFERENCIA: EL CONCEPTO ESTRUCTURAL COMO BASE DE LA COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA, FRENTE A LAS CONDICIONES SÍSMICAS
10 de septiembre

SIMPOSIO LUIS ESTEVA
12 de septiembre

SIMPOSIO: ENSEÑANZAS Y DESAFÍOS A 20 AÑOS DE "EL SISMO" DE 1985: UN ANÁLISIS SOCIAL
13 de septiembre Auditorio Alfonso Reyes de El Colegio de México

EXPOSICIÓN PERMANENTE SOBRE SISMOS: EXPOSISMO
UNIVERSUM, Museo de las Ciencias de la UNAM



SEDE: **Hotel Fiesta Americana**
REFORMA MÉXICO
Reforma 80, México D.F. 06600



La nueva mesa directiva la integran: Moisés Berezowsky Verduzco, presidente; Rolando Carrera Méndez, secretario; Germán Carmona Paredes, Miguel Ángel Mendoza García, Emilia Soledad Lucario y Margarita Moctezuma Riubí, como representantes de las Subdirecciones de Electromecánica, Estructuras y Materiales, Hidráulica y Ambiental, y las Secretarías, respectivamente.

Red de Macrouniversidades

Recientemente se abrió la Red de Macrouniversidades Públicas de América Latina y el Caribe. Dentro de esta Red, cuyo Coordinador General Regional es el doctor Axel Didriksson Takayanagui, se puso en marcha el *Programa de Movilidad* en el auditorio de la Planta Baja de Rectoría el pasado 15 de agosto.

De la primera generación de estudiantes son Raquel Bazán (estudiante) y el doctor Andrés Rodríguez de la Universidad de Cordova, en Argentina. Raquel ganó una de las becas por lo que hará una estancia con el doctor Moisés Berezowsky, de la Coordinación de Hidráulica, a partir de mediados de agosto.

Las actividades que promueve la Red pueden ser interesantes para nuestros estudiantes, y abren la posibilidad de hacer estancias en el resto del continente.

Obituario

Con profunda pena se participa del fallecimiento del maestro **Manuel Aguirre Gándara**, investigador titular de la Coordinación de Ingeniería Mecánica, Térmica y de Fluidos, acaecido el día 27 de julio pasado.

Sus amigos y compañeros de trabajo de este Instituto nos unimos en las condolencias a su familia.

Directorio

UNAM

Dr. Juan Ramón de la Fuente
Rector

Lic. Enrique del Val Blanco
Secretario General

Mtro. Daniel Barrera Pérez
Secretario Administrativo

Dra. Rosaura Ruiz Gutiérrez
Secretaria de Desarrollo Institucional

Mtro. José Antonio Vela Capdevila
Secretario de Servicios a la Comunidad

Mtro. Jorge Islas López
Abogado General

Dr. René Drucker Colín
Coordinador de la Investigación Científica

Lic. Néstor Martínez Cristo
Director General de Comunicación Social

INSTITUTO DE INGENIERÍA

Dr. Sergio M Alcocer Martínez de Castro
Director

Dr. José Alberto Escobar Sánchez
Secretario Académico

Dr. Mario Ordaz Schroeder
Subdirector de Estructuras

Dr. Adalberto Noyola Robles
Subdirector de Hidráulica y Ambiental

Dr. Luis A Álvarez-Icaza Longoria
Subdirector de Electromecánica

Mtro. Lorenzo Daniel Sánchez Ibarra
Secretario Administrativo

Ing. Xavier Palomas Molina
Secretario Técnico

Mtra. María Olvido Moreno Guzmán
Secretaria de Promoción y Comunicación

GACETA II

Gaceta II es una publicación mensual del Instituto de Ingeniería de la UNAM. Oficina: Secretaría de Promoción y Comunicación, Edificio Fernando Hiriart, Planta Baja, Circuito Escolar, Ciudad Universitaria, México, DF 04510. Teléfono 5622 3415. Tiraje 1000 ejemplares. Registro en trámite.

Jefa de información
Verónica Benítez Escudero

Corrección de estilo
Olivia Gómez Mora

Colaboradores
Margarita Moctezuma Riubí
René Olvera Salgado

Formación e impresión
Albino León Cruz
Miguel Ortiz Atilano



**INSTITUTO
DE INGENIERÍA
UNAM**



Visite la página del Instituto de Ingeniería:

<http://www.iingen.unam.mx>

Envíe sus comentarios a: gaceta@pumas.iingen.unam.mx