

AÑO 18, NÚM. 163, SEPTIEMBRE 2011

geonoticias

INSTITUTO DE GEOFÍSICA • UNAM

Coloquio de *
MUSEOS

Aniversario del *
MUSEO DE GEOFÍSICA

Encuentro Universitario *
DEL AGUA

Serie de TV Mirador *
UNIVERSITARIO

Coloquio de Museos y Centros de Ciencia y Tecnología



El Dr. José Francisco Valdés Galicia, director del IGEF, flanqueado a la izquierda por el Dr. José Franco y a la derecha por el Dr. Fabián García Nocetti, durante su participación en el XIV Coloquio de la AMMCCyT.

Los días 7 y 8 de septiembre se llevó a cabo el XIV Coloquio de la Asociación Mexicana de Museos y Centros de Ciencia y Tecnología (AMMCCyT), organizado por el museo de las ciencias Universum, de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia.

Con la consigna "Comunicar la ciencia: estrategias, medios y compromisos", el coloquio se mostró como un espacio de profesionalización, debate, reflexión y análisis de estrategias, que integra medios, compromisos y tendencias sobre las tecnologías de la información.

Durante el evento se expuso la experiencia de este grupo consolidado y especializado en la divulgación de la ciencia, el cual durante casi dos décadas se ha distinguido por su trabajo en el ámbito de la comunicación de la ciencia.

Durante los dos días de sesiones se abordaron los siguientes temas: *Calidad y Evaluación; Estrategias Educativas; La Ciencia en los Medios y Gestión Cultural*. En este último participó Manuel Mena Jara, jefe del Museo de Geofísica, con una presentación sobre el Museo. En la intervención se exhibió el video conmemorativo de los 100 años del Servicio Sismológico Nacional, realizado por Arturo y Alejandro Iglesias para mostrar a los visitantes del Museo de Geofísica.

El director de nuestro Instituto, doctor José Francisco Valdés Galicia, participó en la mesa redonda: *Redes y tecnologías de información para la comunicación de la ciencia*. Ahí se refirió a la importancia de impulsar las actividades científicas a través de diversos medios, entre ellos los museos, ya que representan una oportunidad magnífica.

Ofreció ejemplos de cómo utilizar las tecnologías de la información para ponerlas al servicio

de la comunidad, como es el caso del Servicio Sismológico Nacional, que cuenta con 60 estaciones sismológicas que en tiempo real transmiten la información de la ocurrencia de sismos en el territorio nacional, así como del Servicio Mareográfico Nacional, que de la misma forma opera actualmente 19 estaciones mareográficas establecidas en el país.

Habló también del Observatorio Virtual Solar, que mantiene en operación el Instituto de Geofísica para detectar las perturbaciones del medio interplanetario, y que está conformado por cinco observatorios específicos establecidos en diversos sitios.

"Saber manejar la información que generan estos observatorios geofísicos y traducirla en beneficio para la sociedad es donde los museos de ciencia juegan un papel muy importante y tienen que hacer el esfuerzo para estar conectados entre ellos y con los científicos", precisó.

Durante el coloquio también se montó una sesión de carteles con información de los temas referidos.



Carteles expuestos durante el XIV Coloquio de Museos



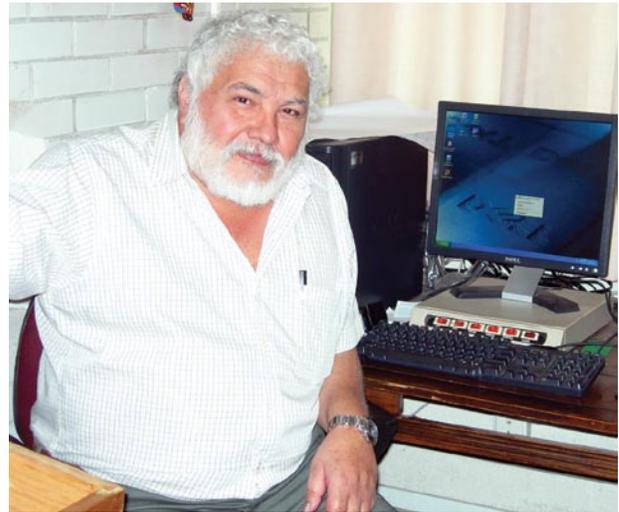
Portal del Museo de Geofísica, puede ser visitado en <http://www.geofisica.unam.mx/>

Imagen de portada: Detalle de un sismograma registrado en la antigua Estación Sismológica de Tacubaya en papel impregnado con hollín (para fijar el registro posteriormente se cubría con laca). Sismo del 13 de noviembre de 1972 con epicentro en Comitán, Chiapas, magnitud 6.5.

Primer Aniversario del Museo de Geofísica



Fachada del Museo de Geofísica en Tacubaya



Maestro Manuel Mena Jara

El 5 de septiembre próximo pasado se cumplió el primer año de la inauguración del Museo de Geofísica, el cual depende del Instituto de Geofísica. Esta colección, ubicada en las antiguas instalaciones de la Estación Sismológica Central, vino a satisfacer una carencia en la red de museos de ciencia en México, ya que antes no existía ningún sitio dedicado explícitamente a la geofísica.

Para profundizar sobre el tema platicamos con Manuel Mena Jara, quien actualmente se desempeña como jefe de este lugar. Él nos señaló que el museo cuenta con salas donde se muestran instrumentos de las áreas de sismología, geodesia, rayos cósmicos, radiación solar, magnetismo y se trabaja para integrar los temas de meteorología y la relación con el espacio exterior.

"Es indudable", nos dijo, "que prácticamente todo el Instituto se vio involucrado de una u otra manera en la realización de este proyecto. Para señalar sólo algunas personas, hablaré de la valiosa participación del ingeniero Arturo Cárdenas y el doctor Víctor Hugo Espíndola en la recuperación de los instrumentos de sismología. El doctor Arturo Iglesias y su hermano Alejandro prepararon el video que ha servido como introducción a la historia y razón de ser del museo".

Precisó que por el momento el tipo de público que lo visita consta fundamentalmente de estudiantes de geofísica, tanto de la UNAM como del Politécnico, además de estudiantes de ingeniería del interior de la República y, por supuesto, los estudiantes de la Preparatoria número 4, vecinos del lugar.

Señaló que administrativamente el museo posee una estructura provisional y se trabaja en gestionar apoyos para contar con el personal necesario para atender a los visitantes. Consideró que este lugar es un apoyo a la divulgación de las Ciencias de la Tierra y cumple también con una labor formativa en el aprendizaje de ciertos tópicos de las áreas que aquí se exponen, como es el caso de conocer las causas de los fenómenos naturales que podrían convertirse en algún momento en peligros que puedan derivar en catástrofes sociales.

Al hablar de los planes para promover el museo, precisó que uno de ellos es elaborar una página Web adecuada, además de la propaganda directamente en las escuelas cercanas y el trabajo conjunto con otros museos de ciencia con los que se puedan intercambiar tanto experiencias como públicos. Actualmente está en trámite la inclusión del Museo de Geofísica en la Asociación Mexicana de Museos de Ciencia y Tecnología, A.C.

"Los problemas que implica el funcionamiento de un museo de este tipo, se refieren principalmente a completar el esquema museográfico que permita integrar una parte lúdica que sea de interés para estudiantes de niveles de escolaridad elemental. Es necesario además ampliar los atractivos para el público en general, lo cual, como mencioné anteriormente, incluye la relación con otros museos, como por ejemplo el museo de Geología, en el que nos podemos apoyar para tomar sus experiencias y hacer que uno se complemente con el otro, pues ambos son de Ciencias de la Tierra", añadió.

Para finalizar, hizo hincapié en los retos para la consolidación del museo, que se resumen en estar entre el gusto del público y encontrar el lenguaje adecuado para lograr la motivación de quien lo visite y, en un futuro, lograr integrar el Museo de Geofísica al barrio en el que se encuentra establecido.



Estudiantes del Instituto Politécnico Nacional durante su visita al Museo de Geofísica.



Ciencias de la Tierra: un beneficio social



En el estudio de la CUAED de izquierda a derecha Ángel Figueroa, conductor del programa, Ramiro Rodríguez, Graciela Herrera y René Chávez, investigadores del IGEF.

La Unidad de Educación Continua y a Distancia de Ciencias de la Tierra realizó, en coproducción con la Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM (CUAED), la serie televisiva *Ciencias de la Tierra: un beneficio social*, la cual fue transmitida a través de la barra de televisión educativa *Mirador Universitario* del 24 de agosto al 21 septiembre.

El doctor José Francisco Valdés Galicia fue el encargado de presentar esta serie al auditorio del Canal 22 de televisión abierta, Canal 16 de la red EDUSAT, con cobertura a todo el continente americano y a través de Internet.

En la serie conformada por cinco programas, participaron académicos de los institutos de Geofísica (IGEF), Geología (IGL) y el Centro de Ciencias de la Atmósfera (CCA).

En el primer programa se abordó el tema *¿Cómo convivir con la Tierra?*, en el que participaron los doctores Servando de la Cruz Reyna y Luis Quintanar Robles. En el segundo la doctora Graciela Herrera Zamarrón y los doctores René Chávez Segura y Ramiro Rodríguez Castillo trataron el tema de los *Hundimientos y fracturas*.

Al tercer programa, titulado *Prevención ante el cambio climático*, se presentaron el doctor Carlos Gay García y la doctora Ana Cecilia Conde Álvarez. En el cuarto programa el doctor Ismael Pérez García y el maestro Enrique Azpra Romero, del CCA, hablaron de *La meteorología y los pronósticos del tiempo*.

Esta serie concluyó con el tema *Sostenibilidad y el aprovechamiento de los recursos naturales*, en él participaron los doctores Oscar Escolero Fuentes y Eric Morales Casique, ambos del IGL.

DEFENSORÍA DE LOS
DERECHOS
UNIVERSITARIOS



Académicos
y
Estudiantes:

La Defensoría
hace valer sus derechos

Emergencias al 55-28-74-81

Lunes a Viernes

9:00 - 14:00 y 17:00 - 19:00 hrs.

Edificio "D", nivel rampa, frente a *Universum*

Circuito Exterior, Ciudad Universitaria

Estacionamiento 4

Teléfonos: 5622-62-20 al 22 Fax: 5606-50-70
ddu@servidor.unam.mx

Tercer Encuentro Universitario del Agua



La doctora Ma. Aurora Armienta durante su presentación.

El 24 y 25 de agosto la UNAM organizó el Tercer Encuentro Universitario del Agua en la Torre de Ingeniería, que tuvo como fin contribuir a una coordinación efectiva de los esfuerzos de los universitarios en los campos de la investigación, docencia y difusión en materia del recurso hídrico.

Entre los objetivos planteados para este encuentro estaban: generar un espacio de discusión, intercambio de experiencias y análisis para la comunidad universitaria interesada en el tema del agua; analizar los temas de mayor relevancia en el sector de los recursos hídricos y reunir propuestas para desarrollar nuevos proyectos de carácter inter y multidisciplinario, y plantear la participación de la Red en el 6º Foro Mundial del Agua y la organización del 2º Foro de Políticas Públicas sobre el Agua.

En este encuentro participaron por parte de nuestro Instituto investigadores del Departamento de Recursos Naturales, entre ellos la doctora María Aurora Armienta Hernández y los doctores Ramiro Rodríguez Castillo y Luis Marín Stillman.

La doctora María Aurora Armienta Hernández, responsable del Laboratorio de Química Analítica del IGEF, presentó el estudio: *Características hidrogeoquímicas del agua en la zona sur del valle de México. Problemática de la presencia de arsénico y flúor en el agua subterránea de México.*

Indicó que entre los principales resultados se encontró que la mayoría de los pozos cumplen con los parámetros para agua potable, a excepción del plomo encontrado en 12 pozos con una concentración máxima de 0.017mg/L en 2011.

Recomendó a las autoridades mantener la sierra Chichinautzin como zona ecológica protegida y revisar los sistemas de suministro de agua potable y de drenaje en la zona oeste del área de estudio (Periférico).

El doctor Ramiro Rodríguez Castillo expuso algunos datos de su investigación: *Análisis de riesgos asociados a arsénico y flúor en el agua subterránea de Irapuato Salamanca, Gto.*

Comentó que los primeros resultados del estudio revelan que la población consume el agua aún con la información de que ésta contiene flúor. Añadió que sólo el 22% de la población estudiada mostró afectaciones dentales y que algunos productores de queso han encontrado valores de flúor y arsénico que les impiden comercializar sus productos en el extranjero.

Por su parte el doctor Luis Marín Stillman participó en la mesa redonda: *La Agenda del Agua 2030 y las Políticas Públicas*, en la que habló del Sistema de Información Geográfico del Agua de México (SIGAM), como una herramienta de apoyo a las decisiones para la recarga de acuíferos.

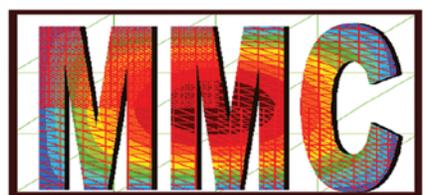
Informó que el objetivo de este modelo es contar con una plataforma tecnológica que permita mejorar la toma de decisiones en el sector hídrico en México.



El doctor Ramiro Rodríguez durante su exposición.



El doctor Luis Marín durante su participación en la mesa La Agenda del Agua 2030 y las Políticas Públicas.



Modelación Matemática y Computacional

El Instituto de Geofísica de la UNAM y el Grupo de Modelación Matemática y Computacional, se complacen en invitar a la 2da. Parte del Octavo Ciclo de

SEMINARIOS DE MODELACIÓN MATEMÁTICA Y COMPUTACIONAL COLUMNA VERTEBRAL DE LA CIENCIA Y LA INGENIERÍA

¿Dónde y cuándo ?	Fecha	Ponente	Plática
<p>Los viernes de 2011, a las 12:00 hrs. en el Auditorio Tlayolotl</p> <p>Instituto de Geofísica, C. U. Videoconferencia vía PC http://canal.dgsca.unam.mx/</p> <p>ENTRADA LIBRE</p>	26 de agosto	Dr. Jorge Lira Chávez Instituto de Geofísica – UNAM jlira@geofisica.unam.mx	"Operadores Vectoriales en Imágenes Multi-espectrales"
	27 y 28 de septiembre	Dr. Ismael Herrera Revilla Instituto de Geofísica – UNAM iherrera@unam.mx	"Ismael Herrera Symposium Key Advances in Mathematical Modeling in Engineering and Geosystems"
	14 de octubre	Dr. Salvador Botello Rionda CIMAT botello@cimat.mx	"Solución de algunos problemas de ingeniería utilizando Modelación Matemática y Computacional"
	28 de octubre	Dr. Marco A. José Valenzuela Instituto de Investigaciones Biomédicas - UNAM marcojose@biomedicas.unam.mx	"Modelo de la pandemia de influenza AH1N1 en México"
 <p>Organizadores: Ismael Herrera Revilla iherrera@servidor.unam.mx Antonio Carrillo Ledesma antonio@mmc.geofisica.unam.mx Sandra Luz Morales Díaz Covarrubias sandralmdc@correo.unam.mx Agustín Alberto Rosas Medina albertico@mmc.geofisica.unam.mx</p>	18 de noviembre	Dr. Eric Morales Cacique Instituto de Geología - UNAM ericm@geologia.unam.mx	"Modelación de transporte de solutos en medios heterogéneos"
	25 de noviembre	Dr. Carlos Málaga Iguifiz Facultad de Ciencias - UNAM cmi@fciencias.unam.mx	"Análisis de la convección en una celda bidimensional con gravedad Variable"

Seminarios de Modelación Matemática y Computacional
mmc@mmc.geofisica.unam.mx
<http://www.mmc.geofisica.unam.mx/smmc/>
 TEL. 5622-4128, 5622-4136

Macrosimulacro sísmico

Organizado por la Dirección de Protección Civil de la UNAM, el pasado 19 de septiembre la comunidad del IGEF participó en el macrosimulacro como prevención ante un sismo de gran magnitud en Ciudad Universitaria.

En punto de las diez de la mañana sonó la alarma sísmica y los integrantes de la Comisión Local de Seguridad del IGEF orientaron al personal para desalojar las instalaciones de manera segura y rápida.

En esta ocasión, la Comisión Local de Seguridad del IGEF informó que se obtuvieron los siguientes resultados: el tiempo general de evacuación fue de 1 minuto 40 segundos, participaron 134 personas y 5 se quedaron en sus sitios de trabajo.

El objetivo de estos simulacros es fomentar una cultura de la prevención y fortalecer la protección civil entre nuestra comunidad.



Durante el tiempo que duró el simulacro los integrantes del IGEF se concentraron en los dos puntos de encuentro señalados para este fin.

Primeros instrumentos de medición geofísica



Balanza Magnética

Durante los años 30 del siglo XX, el observatorio magnético de Teoloyucan contó con un variógrafo que mide las variaciones del Campo Magnético Terrestre. Un variógrafo se conforma con tres instrumentos, que utilizando el principio de un simple imán suspendido (en combinación con un magnetómetro absoluto para calibrarlos), es posible conocer los cambios temporales del campo magnético terrestre en sus tres componentes.

Este concepto fue concebido por K.F. Gauss en el siglo XIX. Su idea consistió en utilizar tres instrumentos orientados respectivamente nortesur; este-oeste y una balanza magnética para

definir los rasgos del campo en la vertical. La tecnología del siglo XIX permitía usar espejos e imanes suspendidos para estudiar el fenómeno físico del magnetismo natural.

Es interesante que después de haberse inventado estos instrumentos en la universidad de Gottinga (en donde trabajó Gauss), los países europeos comenzaron a manufacturar magnetómetros cada vez más sofisticados. Es el caso de Francia, cuando Carpentier, especializada en relojes, comenzó a intervenir en los asuntos de la medición del campo magnético terrestre.

Antes del advenimiento de la era de la electricidad, la electrónica y la miniaturización de los dispositivos, la balanza magnética era utilizada (a partir de la década de los años 20 del siglo XX) para la exploración mineral y petrolera.

En esta ilustración se muestra una balanza magnética utilizada como variógrafo en el Observatorio Magnético de Teoloyucan, entre 1932 y 1942, aproximadamente. Aunque incompleta, nos da una idea clara del tamaño de la caja que contiene un pivote que soporta una lámina no magnética de sección rombohédrica, equilibrada mecánicamente y susceptible a variaciones de campo magnético natural.

En la actualidad, la tecnología ha reducido y mejorado este y otro tipo de dispositivos para la medición del campo magnético terrestre.

Esteban Hernández Quintero

UNAM

Dr. José Narro Robles*Rector***Dr. Eduardo Bárzana García***Secretario General***Mtro. Javier de la Fuente Hernández***Secretario de Desarrollo Institucional***Lic. Enrique del Val Blanco***Secretario Administrativo***Mtro. Ramiro Jesús Sandoval***Secretario de Servicios a la Comunidad***Lic. Luis Raúl González Pérez***Abogado General***Dr. Carlos Arámburo de la Hoz***Coordinador de la Investigación Científica***Lic. Enrique Balp Díaz***Director General de Comunicación Social*

INSTITUTO DE GEOFÍSICA

Dr. José Francisco Valdés Galicia*Director***Dr. Luis Quintanar Robles***Secretario Académico***M. en C. Gerardo Cifuentes Nava***Secretario Técnico***Cecilia Pliego Garza***Secretaria Administrativa***Dr. Gustavo Tolson Jones***Coordinador del Posgrado en Ciencias de la Tierra*

GEONOTICIAS

Boletín informativo del Instituto de Geofísica de la UNAM que se publica mensualmente, a excepción de los meses de julio y diciembre, con un tiraje de 350 ejemplares.

También se publica de manera digital en el portal Web del IGEF. A través de él se muestra la actividad académica y de vinculación del Instituto.

Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor en trámite. Certificado de Licitud de Título y de Contenido en trámite.

Dr. José Francisco Valdés Galicia**Mtra. Andrea Rostan Robledo***Editores***Jesús Daniel Martínez Gómez***Coordinador Editorial y Diseño**E-mail: boletin@geofisica.unam.mx*

El contenido de los artículos firmados es responsabilidad exclusiva de sus autores.

Visita nuestra página en Internet

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

Instituto de Geofísica

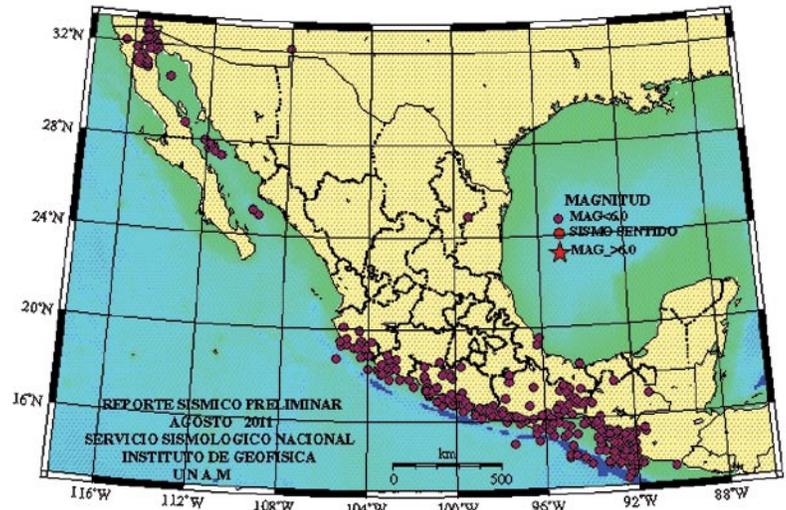
Universidad Nacional Autónoma de México

Circuito Exterior s/n. Zona de Institutos

Ciudad Universitaria, 04510. México, D.F.

Voz: 56 22 41 20 Fax: 55 50 24 86

Mapa de sismicidad en el mes de agosto de 2011



Elaboración del mapa: Casiano Jiménez Cruz

En el mes de agosto de 2011, el Servicio Sismológico Nacional reportó 382 temblores, cuyos epicentros fueron localizados dentro del territorio mexicano. Las magnitudes de los sismos reportados van desde 2.5 hasta la magnitud de 5.7. Los epicentros de la mayoría de estos sismos se distribuyeron en los estados que se encuentran en la costa del Océano Pacífico, así como algunos sismos aislados en la región central del país.

También se registraron una serie de sismos interesantes en el mar de Cortés, y en la región de Mexicali, producto de la interacción transformante de la placa del Pacífico y la placa de Norteamérica. Uno de estos sismos tuvo lugar el día 9 de agosto a las 18:30, hora del centro de México, con magnitud 4.2 y epicentro a 30 Km., aproximadamente, al Noreste de Ensenada, Baja California.

El sismo de mayor magnitud registrado en el mes de agosto fue un sismo ocurrido el día 13 a las 2:33, hora local. Su epicentro se localizó a 181 Km. al sur de Salina Cruz, Oaxaca. Este sismo fue de magnitud 5.7 y se tienen reportes de que fue sentido en las poblaciones más cercanas al epicentro. El mecanismo focal del sismo, obtenido en el SSN, indica una falla de tipo normal (rumbo = 296, echado = 47, deslizamiento = -108), lo que sería indicativo de un sismo intraplaca.

Caridad Cárdenas Monroy