

AÑO 17, NÚM. 153, SEPTIEMBRE 2010

# geonoticias

INSTITUTO DE GEOFÍSICA • UNAM



Inauguración del \*  
*MUSEO DE GEOFÍSICA*

Catálogo de \*  
*REVISTAS CIENTÍFICAS ARBITRADAS*

VII Reunión de la \*  
*SOCIEDAD MEXICANA DE ASTROBIOLOGÍA*

Seminarios de Modelación Matemática \*  
*DEL IGEF*

**L**a **Estación Sismológica Central de Tacubaya** es parte importante del patrimonio histórico y científico del país. Se encuentra enclavada en una zona de gran trascendencia para la historia de México, ubicada entre el edificio colonial del Ex Arzobispado, el edificio del Observatorio Meteorológico, el Museo Cartográfico y la Preparatoria número 4 de la UNAM.

Su origen se remonta al primero de abril de 1904, fecha en la que se reunieron en Francia representantes de 18 países, entre ellos México, con el propósito de crear la Asociación Sismológica Internacional para trabajar en el perfeccionamiento de la instrumentación sísmica a nivel mundial.

Para cumplir con los compromisos adquiridos en esa reunión, el Gobierno Mexicano decretó, en ese mismo año, la fundación del Servicio Sismológico Nacional (SSN).

Como primer paso se decidió la creación de la Estación Sismológica Central de Tacubaya, misma que empezó a construirse en septiembre de 1908, en el extremo noreste del Observatorio Astronómico Nacional. La nueva estación fue inaugurada como parte de las fiestas del Centenario de la Independencia el 5 de septiembre de 1910.

Para su construcción se tomaron en cuenta las principales características de los observatorios sismológicos más adelantados de su época, y se le dotó de instrumental de punta en el campo de la sismología de principios del siglo XX, lo que propició que México se ubicara entre uno de los líderes en la investigación sismológica mundial.

En su origen, la Estación Central de Tacubaya estuvo a cargo del Instituto Geológico Nacional, dependiente de la Secretaría de Minería y Fomento. Fue en 1929 cuando pasó a ser parte de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), a través del Instituto de Geología y posteriormente adscrita al Instituto de Geofísica a partir de 1948.

Es indudable que la Estación Sismológica de Tacubaya constituye un elemento valioso de la ciudad, de la universidad y de la historia de la ciencia en México; su rescate y puesta a disposición de los universitarios en particular y de la sociedad en general, se inscribe dentro del tesoro patrimonial y cultural de la ciudad y del país.

## INAUGURACIÓN DEL MUSEO DE GEOFÍSICA



Foto: cortesía de Rodrigo Mena

Con una emotiva ceremonia celebrada en la Antigua Estación Sismológica Central de Tacubaya, el pasado 5 de septiembre del 2010, en la misma fecha en la que hace 100 años inició actividades el Servicio Sismológico Nacional, fue inaugurado el nuevo Museo de Geofísica.

El acto de inauguración del museo fue presidido por el doctor Sergio M. Alcocer Martínez de Castro, secretario general de la UNAM, el doctor Carlos Arámburo de la Hoz, coordinador de la investigación científica, el doctor José Francisco Valdés Galicia, director del Instituto de Geofísica y el maestro Manuel Mena Jara, coordinador de los trabajos del museo.

Este proyecto inició en el 2006 con el apoyo del Patronato Universitario, el Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, la Facultad de Arquitectura, la Dirección General de Obras y la Dirección de Museos de la DGDC, entre otras dependencias universitarias. Su inauguración forma parte de los festejos del Centenario de la Universidad Nacional Autónoma de México.

En la ceremonia inaugural, el doctor Carlos Arámburo de la Hoz, coordinador de la investigación científica, señaló que el trabajo que desempeñan los geocientíficos debe seguir fortaleciéndose, y aunque se ha avanzado en este terreno, es necesario incrementar el número de estaciones sismológicas en el país, aumentar la cantidad de observatorios, así como el número de investigadores y profesionales dedicados a estudiar y trabajar en los riesgos y desastres provocados por fenómenos naturales.

Por su parte, el doctor José Francisco Valdés Galicia, director del Instituto de Geofísica, comentó: "el esfuerzo mexicano por entender el fenómeno sísmico empezó aquí, hace cien años, con instrumental que aquí se conserva y opera. Este hecho, junto con la conservación de

la arquitectura de época que representan los tres magníficos edificios, hubiesen sido motivo y razón suficientes para preservar este recinto. Pero al concebir el proyecto de restauración se quiso ir más allá; es así como hoy ofrecemos orgullosamente un Museo de Geofísica, que arranca con una muestra de instrumentos científicos."

Asistieron a la inauguración investigadores eméritos del Instituto de Geofísica, así como directores de entidades universitarias, funcionarios del gobierno del Distrito Federal, académicos y estudiantes universitarios.

¡Enhorabuena!



Durante la inauguración del museo académicos y estudiantes de nuestro Instituto ofrecieron a los asistentes una explicación de los instrumentos instalados en cada una de las salas de exhibición.



Foto cortesía de Rodrigo Mena

Al acto inaugural asistieron representantes de los diversos medios de comunicación de nuestro país. Aquí en una entrevista con el coordinador de los trabajos del museo, maestro Manuel Mena Jara.

Pasa a la pág. 4 >>>

## La Estación Sismológica Central



Vista de los tres edificios que conforman la Estación Sismológica Central de Tacubaya.

La estación de Tacubaya consta del edificio que servía como oficina, que en sí constituye un monumento porfiriano y dos pabellones construidos ex profeso para albergar una colección de sismógrafos, algunos de ellos únicos en el mundo.

En sus pasillos se han colocado carteles con información e imágenes de los científicos prominentes y pioneros en la investigación geofísica en nuestro país.



En las cuatro salas del nuevo Museo de Geofísica los visitantes podrán conocer y apreciar los primeros instrumentos utilizados por los precursores de la investigación geofísica en nuestro país.

Este museo alberga instrumentos sismológicos de principios del siglo XX a la fecha, así como magnetógrafos, balanzas de precisión, mareógrafos, GPS, un monitor de neutrones de radiación cósmica y medidores de la radiación solar.



En la foto superior el sismógrafo Wichert de 17 toneladas.

## VISITA DEL DELEGADO AL MUSEO DE GEOFÍSICA



El licenciado Demetrio Sodi de la Tijera, titular de la delegación política Miguel Hidalgo, visitó, previo a su inauguración, las instalaciones del nuevo Museo de Geofísica.

El jefe delegacional, acompañado de su equipo de colaboradores, fue atendido por el doctor José Francisco Valdés Galicia, director de nuestro instituto, así como por el doctor Luis Quintanar Robles, secretario académico del IGEF, el maestro Gerardo Cifuentes Nava, secretario



técnico y el maestro Manuel Mena Jara, este último coordinador de los trabajos del museo.

Durante el recorrido los visitantes admiraron los edificios remodelados que integran este nuevo museo, que datan de 1910, así como los instrumentos geofísicos que los pioneros de esta rama de la ciencia utilizaron para el desarrollo de su trabajo en nuestro país.

## Catálogo de revistas científicas y arbitradas 2010



Las publicaciones son una ventana de intercambio académico, y el Catálogo de Revistas Científicas busca vincular la generación del conocimiento con la visibilidad; fortalecer la capacidad de transformar los resultados de investigación en artículos de calidad nacional e internacional; difundir trabajos de autores consolidados o coautorías en ciernes, así como incrementar el conocimiento sobre escritura científica, indicó Sergio M. Alcocer Martínez de Castro, secretario general de la UNAM, al presentar el Catálogo de Revistas Científicas y Arbitradas 2010 en el auditorio Alfonso Caso.

Por primera vez, en el marco de la Conmemoración del Centenario de nuestra Máxima

Casa de Estudios, se edita un catálogo en versión escrita, virtual y digital, que reúne las fichas de 108 revistas (entre ellas *Geofísica Internacional*); catálogo que se ha enviado en versión digital o impresa a 500 de las universidades más destacadas del mundo.

El contenido de las fichas identificadas para 2010 en colaboración con las dependencias y responsables de las publicaciones fue escrito por la persona (o personas) a cargo de las publicaciones; gracias a ello cada entrada ofrece datos concretos de las revistas tales como su imagen, precio, tamaño, registro, perfil y público al que van dirigidas. De manera simultánea, sus descripciones permiten conocer no sólo información concreta sino de la historia, logros, premios y transformaciones de las revistas.



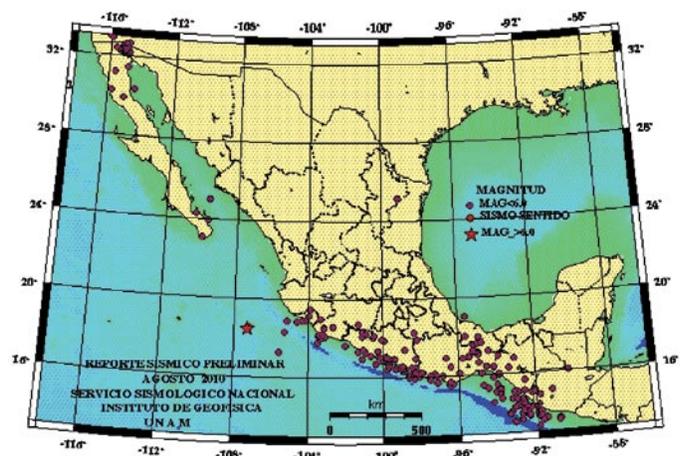
## Mapa de sismicidad en el mes de agosto del 2010

El Servicio Sismológico Nacional reportó 227 temblores con epicentros dentro de territorio mexicano, los cuales ocurrieron en el mes de agosto del 2010. Las magnitudes de estos eventos sísmicos se encuentran en un rango entre 2.3 a 6.1

La sismicidad, en este mes, se distribuye principalmente en los estados de Chiapas, Guerrero, Oaxaca y el Istmo de Tehuantepec, así como algunos sismos en Baja California Sur y Norte, Michoacán, Colima y Veracruz.

También ocurrió un sismo aislado en el estado de Nuevo León de magnitud 3.5 el día 30 de agosto a las 5:43 hrs., su epicentro se encontró aproximadamente a 60 km al sureste de General Terán, Nuevo León.

El sismo de mayor magnitud ocurrido en el mes de agosto fue un sismo de magnitud 6.1, cuyo epicentro se localizó en el océano Pacífico, aproximadamente a 295 km al suroeste de Cihuatlán, Jalisco. El sismo ocurrió el día 23 de agosto a las 21:11 horas, tiempo del centro de México. Fue sentido en la región costera del estado de Jalisco. El mecanismo focal de este evento (rumbo=289 echado=84 deslizamiento=174) muestra una falla de tipo transformante, muy común en esta zona, la cual es el punto triple que conforman las placas tectónicas del Pacífico, Rivera y Cocos.



Elaboración del mapa: Casiano Jiménez Cruz

## VII Reunión de la Sociedad Mexicana de Astrobiología



Con el propósito de analizar los avances de la astrobiología, fomentar la interacción entre los científicos mexicanos que realizan investigaciones relacionadas con esta rama de la ciencia, así como dar a conocer a los estudiantes los proyectos que se realizan en México en esta área del conocimiento, el 18 y 19 de agosto se llevó a cabo en el auditorio Tlayotl del Instituto de Geofísica la VII Reunión de la Sociedad Mexicana de Astrobiología (SOMA).

El doctor Rafael Navarro González, actual presidente de esta organización académica, indicó que uno de los retos es el de contribuir a la formación académica de los primeros profesionales en esta materia.

En la inauguración de esta VII reunión participó también la doctora Elena Centeno García, directora del Instituto de Geología, así como el doctor José Francisco Valdés Galicia, director del IGEF.



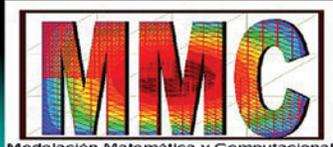
El doctor Héctor Durand Manterola, investigador del Departamento de Ciencias Espaciales del IGEF, durante la presentación de su trabajo.



### Profesora visitante en el IGEF

La doctora Elizabeth Cochran y tres estudiantes de doctorado del Departamento de Ciencias de la Tierra de la Universidad de California, Riverside nos visitaron del 10 al 13 de agosto.

Durante su estancia la doctora Cochran ofreció a estudiantes y académicos del Departamento de Sismología de nuestro Instituto la conferencia: "Imaging Fault Damage Zones with Seismic and Geodetic Data".



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

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

**¿dónde y cuándo ?**  
 Los viernes de 2010, a las 12:00 hrs. en el Auditorio Tlayotl  
 Instituto de Geofísica, C. U. Videoconferencia vía PC <http://canal.dgscu.unam.mx/>  
**ENTRADA LIBRE**



**Organizadores:**  
 Ismael Herrera Revilla  
 iherrera@servidor.unam.mx  
 Antonio Carrillo Ledesma  
 antonio@mmc.geofisica.unam.mx  
 Sandra Luz Morales Díaz Covarrubias  
 sandralm@correo.unam.mx  
 Agustín Alberto Rosas Medina  
 albertico@mmc.geofisica.unam.mx  
 Alfredo Oñera Gómez  
 lancelot@ciencias.unam.mx  
 Omar Jonathan Mendoza Bernal  
 Servicio Social

Fecha	Ponente	Plática
3 de septiembre	Dr. Ismael Herrera Revilla Instituto de Geofísica – UNAM iherrera@unam.mx	"Computación en Paralelo de los Modelos de la Ingeniería y la Ciencia por Descomposición del Dominio"
10 de septiembre	Dr. Eduardo Ramos Mora Centro de Investigación en Energía eramos@servidor.unam.mx	"Convección Natural en un Cilindro Esbelto"
1 de octubre	Dr. Miguel Ángel Moreles Vázquez CIMAT – GTO. moreles@cimat.mx	"Difusión Fraccionaria y la Integral de Convolución en Análisis de Pruebas de Pozo"
22 de octubre	Dr. Álvaro Áldama Rodríguez alvaro.aldama@gmail.com	"Estimación de Avenidas de Diseño Mediante el Uso de la Teoría Multivariada de Extremos"
5 de noviembre	Dr. Héctor Benítez Pérez IIMAS – UNAM hector@uxdea4.iimas.unam.mx	"Control en Tiempo Real Considerando el Efecto Perturbador de los Sistemas de Cómputo Distribuido"
19 de noviembre	Dr. Aron Jazcilevich Diamant Centro de Ciencias de la Atmósfera jazcilev@servidor.unam.mx	"Modelación de Calidad del Aire, Energía y Combustibles Alternos"
3 de diciembre	Dr. Faustino Sánchez Garduño Fac. de Ciencias - UNAM faustino@servidor.unam.mx	"Dinámica Espacio-Temporal de un Modelo Matemático de la Interacción Polinizador-Planta-Herbívoro"
10 de diciembre	Dr. Fabián García Nocetti IIMAS – UNAM fabian@uxdea4.iimas.unam.mx	"SE ANUNCIARÁ"

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

**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](mailto:ddu@servidor.unam.mx)

**CONFERENCIAS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA DEL INSTITUTO DE GEOFÍSICA**

*El Instituto de Geofísica hace una cordial invitación para que asistan a su próxima conferencia de divulgación*

**Noviembre 4: Fallas y Fracturas: Un Riesgo Latente**  
 doctor René E. Chávez Segura

*La cita es en el auditorio Tlayotl del IGEF a las 12:00 horas*

UNAM

**Dr. José Narro Robles**

*Rector*

**Dr. Sergio Alcocer Martínez de Castro**

*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*

**Dra. Elsa Leticia Flores Márquez**

*Coordinadora 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**

**Dr. Luis Quintanar Robles**

*Editores*

**Jesús Daniel Martínez Gómez**

*Coordinador Editorial y Editor Técnico*

*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

## Primeros instrumentos de MEDICIÓN GEOFÍSICA



Fotografía: C. Alcazar

**Pirheliómetro de disco de  
plata**

Fue desarrollado por el astrónomo norteamericano Charles Greeley Abbot (1872-1973). Este instrumento consiste en un disco de plata ennegrecido por una de sus caras, con un agujero en la cara contraria donde se inserta un termómetro.

El disco está situado en el fondo de un tubo de latón, que elimina la radiación solar difusa y se puede obturar con ayuda de una pantalla móvil situada en el otro extremo del tubo, para controlar la exposición del disco durante un tiempo determinado a la radiación solar directa. El pirheliómetro de disco de plata de Abbot permite deducir la intensidad de la radiación solar directa a partir de lecturas termométricas sucesivas, abriendo y cerrando alternativamente la tapa del tubo colimador.

Este instrumento llegó al Observatorio de Radiación Solar en 1957, durante el Año Geofísico Internacional. Con la utilización de este instrumento y un pirheliómetro de compensación de Angström el observatorio fue considerado una estación más de la Red Actinométrica Mundial; su utilización se prolongó durante los cinco años subsecuentes.

*Mauro Valdés Barrón*