

AÑO 20, NÚM. 176, ENERO 2013

geonoticias

INSTITUTO DE GEOFÍSICA • UNAM

Año Internacional *
del AGUA

Infraestructura analítica *
del IGEF

Seminario *
TADMAC

Charlas de divulgación *
del IGEF

Año Internacional del Agua

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) resolvió proclamar el año 2013 como el Año Internacional de la Cooperación del Agua (AICA).

La reunión para dar inicio a este Año Internacional se llevará a cabo en la sede de la UNESCO en París, Francia, el 11 de febrero de 2013. Durante este evento, el mejor lema para la cooperación hídrica será anunciado y adoptado.

El 22 de marzo será celebrado el Día Internacional del Agua. Esta fecha representa un acontecimiento culminante del AICA. El objetivo de este Año Internacional es crear conciencia sobre los desafíos que enfrenta la gestión del agua a la luz del aumento en la demanda de acceso a ella, la distribución y los servicios relacionados.

El AICA destacará la historia de iniciativas exitosas de cooperación e identificará problemas acuciantes en educación, diplomacia, manejo transfronterizo y colaboración financiera relacionados con el agua, así como sus vínculos con los objetivos de Desarrollo del Milenio.

La ciencia y la tecnología formarán parte vital de las alternativas de solución a estos retos. En México, 101 de los 653 acuíferos están sobreexplotados, mientras la disponibilidad natural media anual se redujo de 18 a 4 mil 400 metros cúbicos por habitante de 1950 a 2000. Otro reto en el país



es fomentar la participación comunitaria en la gestión del recurso, que administra sólo la mitad de municipios del país.

Con información de: <http://www.unwater.org/watercooperation2013/index.html>

Voces académicas del IGEF



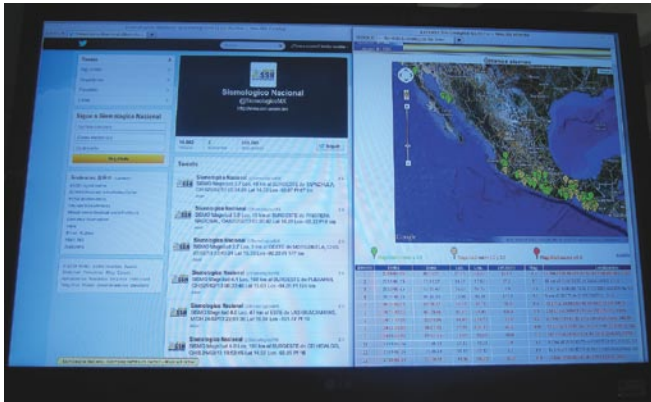
Dr. Emilio Custodio Gimena

Con motivo del 36 aniversario de la primera edición del libro clásico *Hidrología Subterránea*, que escribieron los doctores españoles Emilio Custodio Gimena y Manuel Ramón Llamas, la Asociación Geohidrológica Mexicana, presidida actualmente por el doctor Miguel Rangel Medina (egresado de nuestro Posgrado en Ciencias de la Tierra) organizó el I Seminario Internacional titulado *A 36 años de la Hidrología Subterránea de Custodio y Llamas*, donde participaron numerosos conferencistas invitados, entre ellos los doctores Ismael Herrera Revilla y quien suscribe, ambos miembros del Departamento de Recursos Naturales del IGEF.

El doctor Custodio Gimena fue director del Instituto Geológico Minero de España IGME y profesor de hidrología de la Universidad Politécnica de Cataluña. Su libro fue uno de los primeros tratados en español sobre hidrogeología, mismo que se convirtió rápidamente en referencia obligada entre los hidrogeólogos hispanohablantes.

Ramiro Rodríguez Castillo

Sistema de alarma sísmica



Interfaz de visualización de la sismicidad reportada por el SSN en Twitter y en su portal Web



Interfaz gráfica del Sistema de Alerta Sísmica

Con la finalidad de proporcionar a la comunidad del Instituto de Geofísica, y a las personas que visitan nuestras instalaciones, información en tiempo real respecto a la actividad sísmica que ocurre en el país, el Servicio Sismológico Nacional (SSN) instaló en el vestíbulo del edificio principal de nuestro Instituto un nuevo sistema de visualización de la alerta sísmica.

El nuevo equipo opera desde finales del mes de noviembre del 2012.

El Sistema de Alerta Sísmica (SAS) fue desarrollado por el Centro de Instrumentación y Registro Sísmico, A.C. (CIRES) y opera de la siguiente manera: el sistema se comunica por medio de Internet con un servidor del CIRES, mismo que distribuye en tiempo real la información sobre la actividad existente en cada una de sus estaciones de monitoreo instaladas en la costa del Pacífico (Guerrero y Oaxaca). Cada vez que un grupo de estaciones sobrepasa un nivel de intensidad predefinido (superior a cinco), el sistema genera una señal visual y sonora para indicar que un sismo fuerte ha ocurrido en la zona del Pacífico, cuyos efectos comenzarán a ser percibidos en los siguientes 50 segundos en la Ciudad de México.

La nueva interfaz gráfica del SAS se complementa con un programa para el despliegue de información sobre la actividad sísmica en todo el país, que reporta diariamente el SSN en su portal de Internet (www.ssn.unam.mx) y desde su cuenta de Twitter (@SSNMexico).

El sistema de visualización de información obtiene los datos directamente de la sección de últimos sismos del portal Web del SSN. Para ello, se utiliza una configuración especial, a fin de que el sistema no se vea afectado cuando existe un gran número de usuarios consultando la información.



Laboratorio Universitario de Geofísica Ambiental



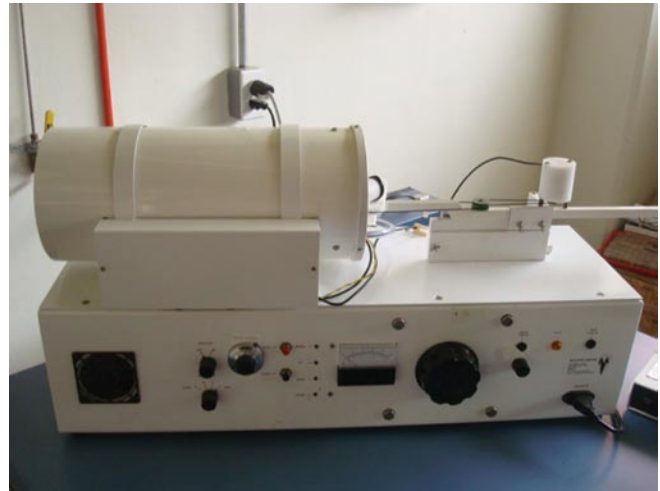
Logotipo oficial del Laboratorio Universitario de Geofísica Ambiental

El Laboratorio Universitario de Geofísica Ambiental (LUGA) se constituyó en 2010 gracias a la unión de esfuerzos entre el Instituto de Geofísica (IGEF) y el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA); ambas dependencias pertenecientes a la Universidad Nacional Autónoma de México. Las instalaciones del LUGA se encuentran en el Campus Morelia de la UNAM.

Algunas de las tareas del Laboratorio Universitario de Geofísica Ambiental son: estudiar las propiedades magnéticas de los suelos y su posible aplicación en aspectos agronómicos y ambientales, además de realizar estudios básicos sobre la génesis, clasificación y geografía de los suelos.

El doctor Avto Gogichaishvili, coordinador por parte del IGEF de este laboratorio, nos informó que en la actualidad en el LUGA se abordan temas de investigación como el diagnóstico y análisis geoestadístico de la contaminación por metales pesados en ciudades. Para ello, se aplican técnicas magnéticas en suelos, plantas y polvos urbanos, además de evaluar los cambios en las propiedades magnéticas de los suelos por el uso del fuego en la agricultura de roza, tumba y quema, y su posible relación con la fertilidad o degradación del suelo, entre otros.

Las técnicas de análisis que se utilizan en el LUGA son: mediciones de susceptibilidad magnética de alta y baja frecuencia, mediciones de la magnetización remanente natural, análisis



Desmagnetizador por campos alternos

del color del suelo como indicador de contaminantes ambientales y análisis generales de física y química para clasificación de suelos.

Comentó que tanto el equipo de trabajo que se encuentra integrado al LUGA, como los principales usuarios, son estudiantes e investigadores de la UNAM y de otras instituciones mexicanas e iberoamericanas.

Precisó que actualmente se trabaja en dos proyectos *Las propiedades magnéticas de los suelos y sus aplicaciones: contaminación, clasificación, cartografía y uso del fuego en agricultura*, del que es responsable el doctor Francisco Bautista Zúñiga, y *Active Tectonic Deformation along the Pacific Coast of Mexico*, del que es responsable la doctora María Teresa Ramírez Herrera.

La información científica generada por el LUGA es utilizada para contribuir al mejoramiento de la planeación del uso del territorio y del manejo de los recursos naturales. También para elaborar diagnósticos de la contaminación por metales pesados causantes de cáncer en distintas poblaciones en ciudades latinoamericanas.

Algunos de los resultados de investigación generados en el LUGA buscan mejorar la calidad de vida y la salud de los habitantes, además de crear herramientas, técnicas, metodologías y enfoques confiables, rápidos y de bajo costo para la evaluación de las funciones de los suelos.

Laboratorio Universitario de Geofísica Ambiental

Del trabajo realizado hasta la fecha en el LUGA se han derivado ocho artículos científicos, aunado a artículos en extenso expuestos en reuniones científicas y material para ponencias en congresos.

Para realizar sus tareas el LUGA cuenta con tres susceptibilímetros, dos magnetómetros tipo Spinner, un magnetizador de pulso ASC Scientific IM10-30, un horno magnetizador y desmagnetizador marca Schonstedt, dos desmagnetizadores por campos alternos con unidad para magnetización anhisterética, un desmagnetizador térmico, un magnetizador Molspin Ltd, un espectrómetro de fluorescencia de Rayos X por energía dispersiva (EDXRF) marca Xenometrix's modelo X-Calibur y un colorímetro portable Konica-Minolta CR400.

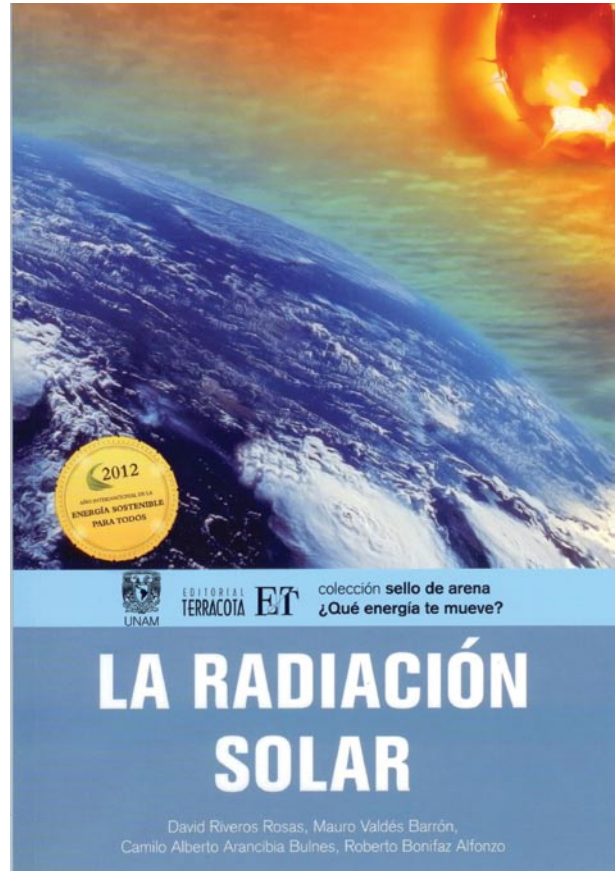
El LUGA es el primer laboratorio de este tipo en nuestro país; mantenerlo funcionando implica el reclutamiento del personal calificado para el manejo de equipos y la interpretación de datos. A lo anterior se le agrega la búsqueda de financiamiento para la realización de nuevos proyectos.

Para finalizar, el doctor Avto Gogichaishvili destacó que algunas de las metas que se contemplan en el desarrollo de este laboratorio son "Incrementar la planta de personal para este laboratorio y la adquisición de equipo con sensores de mayor potencia y más alta precisión en las medidas".



Magnetómetro tipo Spinner

Libro por el Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos



En el año 2012, proclamado por la Asamblea General de las Naciones Unidas como el Año Internacional de la Energía Sostenible para Todos, la Universidad Nacional Autónoma de México y otras instituciones de nuestro país se unieron al esfuerzo iniciado por la ONU, a través de distintas actividades, promovieron la toma de conciencia sobre la importancia de generar nuevas fuentes de energía y garantizar el acceso de las poblaciones a ella de manera sostenible.

Una de las acciones en las que intervinieron académicos del Instituto de Geofísica (doctores David Riveros Rosas, Mauro Valdés Barrón, Roberto Bonifaz Alfonso) fue la publicación del libro *La Radiación Solar*.

De reciente aparición, en el tomo número 20 de la colección Sello de arena se abordan aspectos históricos de la radiación solar, así como sus aplicaciones en beneficio de la sociedad a través del conocimiento de sus características y tipos, efectos en la atmósfera y su enorme potencial en México. "En tan sólo una semana llega a la Tierra el equivalente de energía solar de todas las reservas conocidas de petróleo, gas y carbón", señalan los autores.

SEMINARIO DE TECNOLOGÍAS DE ALTO DESEMPEÑO APLICADAS A LA MODELACIÓN MATEMÁTICA Y COMPUTACIONAL



El Instituto de Geofísica y el Grupo de Geofísica Computacional se complacen en invitar al **cuarto ciclo** de conferencias del seminario **TADMAC: Tecnologías de Alto Desempeño aplicadas a la Modelación Matemática y Computacional**. El objetivo de este seminario es revisar, discutir y promover el uso de nuevas tecnologías de software y hardware para aprovecharlas de manera eficiente en diferentes tipos de aplicaciones, particularmente de Modelación Matemática y Computacional.

¿DÓNDE Y CUÁNDO?

Los jueves de 2013
a las 10:00 am
en el Auditorio Tlayotl del
Instituto de Geofísica, C. U.

ENTRADA LIBRE



Organizadores:

Luis M. de la Cruz Salas
luiggj@unam.mx
Beatriz Santini Escamilla
bettysanes@gmail.com
Agustín Alberto Rosas Medina
albertico@geofisica.unam.mx

CALENDARIO PRIMER SEMESTRE DE 2013

FECHA	PONENTE	TÍTULO
14 de Marzo	Ing. Félix Flores Chávez GMMC, Instituto de Geofísica	Implementación de partículas físicas en un simulador de cirugía de próstata
21 de Marzo	Fis. David Bernal y Fis. Bruno Villaseñor Facultad de Ciencias, UNAM	Uso de PyCUDA para la solución en tiempo real de problemas dinámicos
11 de Abril	M. en C. Alejandro Aguilar Sierra Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM	Casos de uso de nuevas tecnologías de supercómputo y visualización en ciencias de la Tierra
9 de Mayo	M. en I. Saúl Piedra González Centro de Investigación en Energía, UNAM	Uso del GPU en la simulación numérica directa de la dinámica de burbujas
23 de Mayo	Ing. Leonardo Antonio Naranjo Vega GMMC, Instituto de Geofísica	CUDA para la aceleración de procesos en sistemas operativos

Charlas de divulgación académica del Instituto de Geofísica 2013

Todas las charlas se llevan a cabo a las 12:00 hrs en el Auditorio Tlayólotl del edificio anexo del Instituto de Geofísica, Ciudad Universitaria.

Disponibles por videoconferencia e internet
<http://webcast.unam.mx>
 Informes: 5622 4249

FEBRERO 07

Imágenes del océano profundo en México con instrumentación geofísica

Carlos Mortera

MARZO 07

Sismos en México ¿Qué debemos saber?

Carlos Valdés

ABRIL 04

Modelación Matemática y Computacional en la Ciencia y la Tecnología

Ismael Herrera

MAYO 02

La gastritis del Popocatepetl: cómo diagnosticarla

Hugo Delgado

JUNIO 06

La pila solar

Mauro Valdés

AGOSTO 08

La velocidad del cambio climático en Mesoamérica: una perspectiva a escala milenaria

Alexander Correa

SEPTIEMBRE 05

La erupción del Volcán Jorullo (Michoacán) en 1759

Claus Siebe

OCTUBRE 03

Antártida: Nueve mil años de historia climática en la Tierra de Hielo

Loic Barbara

NOVIEMBRE 07

Polvo cósmico

Alberto Flandes

DICIEMBRE 05

Relaciones Sol-Tierra

Blanca Mendoza

Marcia Alcántara Lara marcia_alcantara@hotmail.com



Instituto de Geofísica UNAM
 Ciudad Universitaria, C.P. 04510
 Del Coyoacán, México, D.F.
 Tel. (55) 5622 4123 Fax (55) 5550 2486
www.geofisica.unam.mx



UNAM

Dr. José Narro Robles

Rector

Dr. Eduardo Bárzana García

Secretario General

Dr. Francisco José Trigo Tavera

Secretario de Desarrollo Institucional

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez

Secretario Administrativo

M. en C. Miguel Robles Bárcena

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

Lic. Vanessa Ayala Perea

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 250 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

Lic. 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

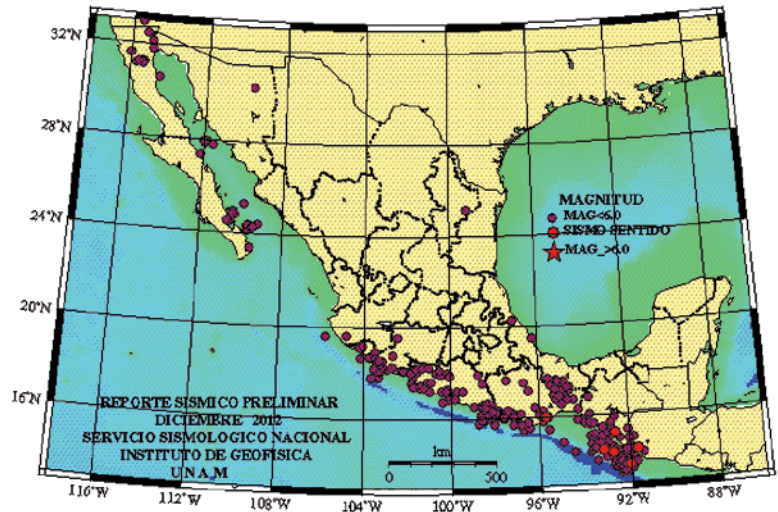
Universidad Nacional Autónoma de México

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 diciembre de 2012



Elaboración del mapa: Casiano Jiménez Cruz

En el mes de diciembre de 2012, el Servicio Sismológico Nacional reportó 399 temblores con epicentros dentro del territorio mexicano. Las magnitudes de los eventos sísmicos están en un rango entre 2.8 y 6.3. La mayoría de los sismos registrados este mes ocurrieron en la costa del Pacífico, en Golfo de California y algunos sismos en Veracruz y Nuevo León.

El evento de mayor intensidad en el mes de diciembre fue un sismo de magnitud 6.3 que ocurrió el día 14 a las 4:36, hora del centro de México. Este sismo fue localizado a 178 km al suroeste de Playas de Rosario, Baja California. El mecanismo focal de este evento, reportado por el Global GMT, es de una falla de tipo normal (rumbo=200, echado=46, desplazamiento=-106). Se sintió muy levemente en las poblaciones costeras más cercanas al epicentro.

Los estados con mayor sismicidad en este mes fueron Chiapas, Guerrero y Oaxaca, en los cuales se localizó el 80% de la sismicidad del mes. El estado con mayor sismicidad fue Chiapas, en donde ocurrieron el 34% de los temblores.

Caridad Cárdenas Monroy

