

### SEMBLANZAS

#### Doctor Avto Gogichaishvili



*El doctor Gogichaishvili en el Laboratorio de Paleomagnetismo del IGEF*

Originario de la República de Georgia, casado con una mexicana y con un hijo, el doctor Avto Gogichaishvili se integró al Instituto de Geofísica en 1999, invitado por el doctor Jaime Urrutia Fucugauchi para realizar estudios de Postdoctorado en nuestro país.

Tiene estudios de licenciatura en Física por la Universidad de Tbilissi (República de Georgia). Su maestría y doctorado en Geofísica fueron realizados en la Universidad de Montpellier II (Francia).

De 1996 a la fecha el doctor Avto ha publicado 45 artículos en revistas internacionales arbitradas. La mayoría de ellos fueron elaborados desde su incorporación a nuestro Instituto. Los trabajos publicados son producto de investigaciones de magnetismo de rocas volcánicas de Islandia, Filipinas, Georgia, Oregon (USA), Islas de Kerguelen (océano Índico), Chile, Brasil, Argentina, Cuba, Nicaragua y México.

Es catedrático de maestría y doctorado en el

Pasa a la 2 >>

### Posgrado en Ciencias de la Tierra

El Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra de la Universidad Nacional Autónoma de México se encuentra actualmente formado por cinco sedes académicas en los institutos y centros de la Coordinación de la Investigación Científica y dos sedes de facultades. Estas sedes académicas son los Institutos de Geofísica, Geología, Geografía y de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas, el Centro de Ciencias de la Atmósfera y las Facultades de Ciencias e Ingeniería. El Programa de Posgrado cuenta con una amplia planta docente de tutores de maestría y de doctorado y con alrededor de 250 estudiantes de maestría y doctorado.

Las áreas (opciones) de estudio del Programa son: Aguas Subterráneas, Estratigrafía, Exploración Geofísica, Física de la Atmósfera, Física del Interior de la Tierra, Física Espacial, Geología Ambiental, Geología Estructural y Tectónica, Geoquímica y Petrología, Modelación de Sistemas Terrestres, Sismología y Vulcanología.

Durante el periodo de actividad del Programa se han presentado y aprobado 120 tesis de maestría y 71 tesis de doctorado en las diferentes áreas. El primer examen de grado de maestría fue presentado el 7 de febrero de 1989 y el primer examen de grado en doctorado fue presentado el 26 de enero de 1990.

#### **Antecedentes**

El Programa inició en 1987 dentro del proyecto académico del Posgrado en Geofísica, adscrito a la Unidad de los Ciclos Profesional y de Posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades (UACPyP), habiendo sido aprobado por la Comisión de Trabajo Académico del Consejo Universitario el 23 de septiembre de 1986. El Programa inició con cuatro opciones de estudio: (1) Aguas Subterráneas, (2) Estudios Espaciales,

Pasa a la 5 >>

## **Doctor Avto Gogichaishvili**

Posgrado en Ciencias de la Tierra de la UNAM, y miembro de EGS (European Geophysical Society) desde 1997, AGU (American Geophysical Union) desde 1998, y pertenece al S.N.I. como Investigador Nacional nivel 1, desde el año 2001.

También pertenece al Comité Organizador de sesiones de paleomagnetismo de EGS y AGU. Participa en el proceso editorial de GRL (Geophysical Research Letters), JRG (Journal of Geophysical Research), PEPI (Physics of the Earth and Planetary Interior), Tectonophysics, PCE (Physics and Chemistry of the Earth), Geofísica Internacional, Studio Geophysica et Geodetica.

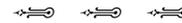
Como académico ha participado en el desarrollo de la infraestructura del Laboratorio de Paleomagnetismo del IGEF con la fabricación de un horno para estudios de arqueo y paleointensidades, así como la fabricación de equipo para medir la viscosidad magnética (Tipo Thellier). Como expositor de los avances en sus investigaciones se ha presentado en más de 80 congresos científicos internacionales.

En su cubículo de investigador dentro de las instalaciones del IGEF, el doctor Avto hace una pausa en sus tareas para recibirnos y comentarnos que fue debido a su línea de investigación, canalizada hacia el paleomagnetismo, como estableció su relación con nuestro director, a través de sus publicaciones científicas, y de ahí nació la vinculación y la invitación para realizar en nuestro país estudios paleomagnéticos, específicamente aplicaciones de paleomagnetismo en tectónica y estratigrafía de alta resolución y aplicaciones geomagnéticas, a través de la determinación de paleointensidad absoluta del campo geomagnético. Actualmente trabaja en varios proyectos relacionados con la evolución tectónica de la Faja Volcánica Mexicana y de Baja California, determinación de la paleointensidad del campo magnético de la Tierra sobre las rocas de Brasil, Chile, y Oregon, financiados por diversos organismos nacionales y extranjeros, entre ellos: CONACyT, DGAPA, UC - MEXUS, NSF y CNRS. Subrayó que el Laboratorio de Paleomagnetismo de nuestro Instituto es líder en América Latina, y el único en la región que realiza estudios de paleointensidad debido a que cuenta con la infraestructura adecuada.

Lo anterior, indicó, fue una de las motivaciones que le hicieron venir a trabajar a nuestro país. Agregó que este laboratorio, de fama internacional, inició sus trabajos en los años 70 siendo uno de los primeros en el continente americano, con el doctor Urrutia Fucugauchi como pionero de estos estudios en México, y que gracias a él se acumuló una infraestructura impresionante que cada año se mejora y expande, por lo que es importante señalar que contamos con uno de los mejores laboratorios de paleomagnetismo a nivel mundial, precisó.

Expresó que sus estudios son principalmente investigaciones básicas y en algunos casos con aplicación de los resultados en tectónica debido a que se determina a través de estudios paleomagnéticos las rotaciones de bloques y microbloques, lo que es muy valioso para determinar el contexto tectónico de la región.

Al referirse al estado actual de su especialidad en nuestro país, indicó que hacen falta más investigadores y estudiantes, por lo que se pronunció para que se dé más apoyo a las becas en el área de las ciencias básicas.



## **VIII COLOQUIO DE MINERALOGÍA**

EN EL MARCO DE LA III REUNIÓN NACIONAL  
DE CIENCIAS DE LA TIERRA”.

[www.ugm.org.mx](http://www.ugm.org.mx)

4 AL 8 DE NOVIEMBRE DEL 2002.

HOTEL SEDE  
CAMINO REAL  
PUERTO VALLARTA, JAL.



[victoria@servidor.unam.mx](mailto:victoria@servidor.unam.mx)

**Conferencias y Seminarios  
realizados en el IGEF durante el  
mes de julio de 2002**

**MODULADOR DE FASE DEL  
RADIOINTERFERÓMETRO**

Hugo Sánchez

**INTERACCIÓN DEL VIENTO SOLAR CON  
ASTEROIDES**

Xochitl Blanco Cano

**EFFECTOS DE UN GRADIENTE DE  
VELOCIDAD SOBRE PARTÍCULAS  
CARGADAS**

Héctor Javier Durand Manterola

**PARTÍCULAS ENERGÉTICAS EN LA  
MAGNETOSFERA DE SATURNO**

Elizabeth Martínez Gómez

**THE SUN AS THE DRIVER OF EARTH'S  
WEATHER: RECENT DEVELOPMENTS  
BASED ON OBSERVATIONS FROM SOHO**

Rainer Schwenn

**STUDIES OF CRUSTAL STRUCTURE IN THE  
CENTRAL ANDES FROM BROADBAND  
SEISMOLOGY**

George Zandt

**USOS Y APLICACIONES DEL SISTEMA DE  
POSICIONAMIENTO GLOBAL (GPS)**

Enrique Cabral / Francisco Correa

✦ ✦ ✦ ✦ ✦

**Posgrado en Ciencias de la Tierra**

**GRADUACIONES**

●●●●●●●●●●●●●●●●

La Coordinación del Posgrado en Ciencias de la Tierra nos informa de las graduaciones realizadas recientemente en sus programas de Maestría y Doctorado.

**Hernández Quiroz Manuel**

**Maestro en Ciencias (Geoquímica y Petrología)**

Fecha de graduación: 7-Jun-02

Título de Tesis: Origen de Cr, Ni y V en suelos de Cd. PEMEX, Tabasco.

Director de Tesis: Dra. Christina Siebe Grabach

**Gómez Tuena Arturo**

**Doctor en Ciencias (Geología)**

Fecha de graduación: 14-Jun-02

Título de Tesis: Control temporal del magmatismo de subducción en la porción oriental de la faja volcánica.

Director de Tesis: Dr. Fernando Ortega Gutiérrez

**García Palomo Armando**

**Doctor en Ciencias (Vulcanología)**

Fecha de graduación: 26-Jun-02

Título de Tesis: Vulcanismo y geología estructural de la región de Apan, estados de Hidalgo, Tlaxcala, México y Puebla.

Director de Tesis: Dr. José Luis Macías Vázquez

**López Palomino Rosario Isabel**

**Maestra en Ciencias (Estratigrafía)**

Fecha de graduación: 5-Jul-02

Título de Tesis: Análisis bioestratigráfico basado en fauna de ammonites del oxfordiano (Jurásico superior) de la región de Taman, San Luis Potosí.

Director de Tesis: Dra. Ana Bertha Villaseñor

**Rosales Lagarde Laura**

**Maestra en Ciencias (Geología)**

Fecha de graduación: 5-Jul-02

Título de Tesis: Geoquímica y estratigrafía de la secuencia volcanosedimentaria paleozoica del noreste del estado de Hidalgo, México.

Director de Tesis: Dra. Elena Centeno García

**¡Felicidades!**

## CALENDARIO DE REUNIONES DEL CONSEJO INTERNO

Febrero a julio de 2002

### RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS

#### FECHA LÍMITE

Febrero 4 , 02

Marzo 14, 02

Mayo 13, 02

Junio 3, 02

Julio 8, 02

Julio 8, 02

### SESIONES CONSEJO INTERNO

Febrero 22, 02

Abril 5, 02

Mayo 31, 02

Junio 21, 02

Julio 26, 02

Julio 26, 02

NOTA: Las sesiones se iniciarán en 1ª convocatoria a las 9.00 hrs. y la 2ª a las 9.15 hrs. con el número de consejeros presentes, en cumplimiento del acuerdo tomado por el Consejo Interno.

Septiembre de 2002 a enero de 2003

### RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS

#### FECHA LÍMITE

Agosto 26 , 02

Septiembre 17, 02

Octubre 14, 02

Noviembre 11, 02

Noviembre 21, 02

Diciembre 6, 02

### SESIONES CONSEJO INTERNO

Septiembre 6, 02

Octubre 4, 02

Octubre 31, 02

Noviembre 22, 02

Noviembre 29, 02

Enero 17, 03

## ***Posgrado en Ciencias de la Tierra***

(3) Sismología y Física del Interior de la Tierra y (4) Exploración Geofísica, a las cuales se les adicionó posteriormente el área (5) Modelación Matemática y Computacional de Sistemas Geofísicos.

Dado el creciente carácter multidisciplinario en las investigaciones geofísicas, a partir de 1991 se analizó la propuesta de creación del Posgrado en Ciencias de la Tierra con sedes en el Instituto de Geofísica, Instituto de Geología y el Centro de Ciencias de la Atmósfera. Este nuevo programa premitió y fomentó el contacto y la interacción de los estudiantes con las diferentes disciplinas que conforman las Ciencias de la Tierra. El programa se reformó en diciembre de 1994 con la creación del Posgrado en Ciencias de la Tierra con los programas únicos de maestría y de doctorado. El Programa inició con ocho opciones (áreas) de especialidad y con tres sedes académicas.

### **Programa Actual**

En 1997, como parte de la reestructuración del Posgrado en la UNAM, se modificó y actualizó el Plan de Estudios del Posgrado en Ciencias de la Tierra. En esta nueva estructura el Posgrado pasó a formar parte de la Dirección General de Estudios de Posgrado (DEGEP). Dentro del nuevo planteamiento se ofrecen los programas únicos de Maestría y Doctorado en Ciencias, con áreas de concentración enmarcadas en disciplinas de investigación que cuentan con un respaldo sólido tanto en infraestructura como en personal académico en alguna de las dependencias participantes (sedes académicas).

La filosofía de la adecuación del programa de posgrado significó una sinergia de todos los recursos de la UNAM en el área de las Ciencias de la Tierra.

En los últimos cuatro años hemos graduado a 39 doctores ( más de 50 % del total global). En este mismo periodo hemos graduado igualmente un poco más del 50% de nuestros maestros. Estos porcentajes indican crecimientos extraordinarios en las tasas de graduación.

La consecución de estas tasas de graduación es sin duda debido a la sinergia ya mencionada.

El número de sedes académicas está en proceso de aumentar, con la adición del Centro de Geociencias. El Centro se encuentra ubicado en el campus Juriquilla en Queretaro, lo que permitirá ampliar las actividades en provincia, que ya se realizan en Queretaro y en Sonora (en la ERNO,

Hermosillo).

Cabe destacar que en la actualidad, los principales grupos científicos y docentes en el área de Ciencias de la Tierra en México, medidos por su productividad e impacto, se encuentran en la UNAM, y se encuentran adscritos a nuestro Posgrado.

Las series históricas de la matrícula, tiempos de graduación y eficiencia terminal, tanto de la maestría como del doctorado, también muestran una consolidación del posgrado a partir de la adecuación del mismo.

Dentro de las actividades pertenecientes al denominado curriculum oculto de nuestro posgrado, realizamos cada dos años el Simposio de Estudiantes del Posgrado en Ciencias de la Tierra. El tercer Simposio se desarrollará del 7 al 9 de octubre en el Auditorio Ricardo Monges López del IGEF.

Oscar Campos Enríquez  
Jaime Urrutia Fucugauchi



# Programa del Simposio Posgrado en Ciencias de la Tierra



## PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA



**Lunes 7 de octubre de 2002**

09:30 Inauguración

**Sesión Física de la Atmósfera y Física Espacial**  
**Moderadores: Dr. Fernando García y Dr. Victor Magaña**

HORA	TITULO	NOMBRE	TUTOR
09:55	<i>Relación entre muertes por infarto al miocardio en la República Mexicana e indicadores de actividad solar</i>	Rosa Eréndira Díaz Sandoval	Dra. Blanca Mendoza Ortega
10:10	<i>Bases de datos en línea: Un avance necesario en la comunidad meteorológica mexicana</i>	Jorge Luis Vázquez Aguirre	Dr. Ernesto Caetano Neto
10:25	<i>Dinámica de ondas del este en el Caribe y sureste Mexicano</i>	José Antonio Salinas Prieto	Dr. Victor Magaña
10:40	<i>Generación de anomalías de la temperatura del océano por forzamientos atmosféricos</i>	Julio E. González Gallegos	Dr. Victor Mendoza
10:55	<i>Interacción aerosoles-nubes en las nubes convectivas del Pacífico del este</i>	José Carlos Jiménez Escalona	Dr. Darrel Baumgardner

**Sesión: Química de la Atmósfera**  
**Moderadores: Mtro. Armando Báez y Dra. Graciela Raga**

	TITULO	NOMBRE	TUTOR
11:15	<i>Tratamiento de la química multifásica en modelos de nube con microfísica explícita</i>	Lester Augusto Alfonso Díaz	Dra. Graciela Raga
11:30	<i>Factores que influyen en la composición química de la precipitación pluvial en zonas marinas y costeras de México</i>	Rosa María Cerón Bretón	Mtro. Armando Báez Pedrajo
11:45	<i>Desarrollo de una técnica de monitoreo atmosférico que permite la determinación de la concentración de formaldehído en fase gas y fase partícula presente en la atmósfera</i>	Gema Luz Andraca Ayala	Dr. Luis Gerardo Ruiz Suárez
12:00	<i>Implementación de un método de muestreo y análisis de ácidos carboxílicos en fase gas y materia particulada</i>	María Teresa Limón Sánchez	Dr. Luis Gerardo Ruiz Suárez
12:15	<i>Determinación de radicales peróxido en el aire ambiente de la ciudad de México</i>	Jorge Alejandro Torres Jaramillo	Dr. Luis Gerardo Ruiz Suárez
12:30	<i>Estudio del efecto de las condiciones estacionales en los patrones de emisión de isopreno y terpenos por algunos vegetales en la vecindad de la ciudad de México</i>	Patricia Domínguez Taylor	Dr. Luis Gerardo Ruiz Suárez

**Sesión:** **Sismología**  
**Moderador:** **Dr. Carlos Valdés y Dr. Raúl Valenzuela**

	<b>TITULO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>TUTOR</b>
12:50	<i>Simulación numérica del movimiento fuerte en la ciudad de México: Una técnica híbrida para la evaluación eficiente de los efectos de amplificación de sitio y de trayecto de propagación para diferentes tipos de sismos</i>	Hugo Cruz Jiménez	Dr. Francisco Chávez García
13:05	<i>El método SPAC y su utilidad en la estimación de la estructura de velocidades en distintos sitios de la ciudad de México</i>	Hortencia Flores Estrella	Dr. Jorge Aguirre
13:20	<i>El movimiento sísmico del valle de México: Análisis de los registros acelerográficos en pozos y modelado numérico</i>	Agathe Roullé	Dr. Francisco Chávez García
13:35	<i>Comportamiento sistemático de bajas aceleraciones provocadas por sismos de trincheras en México: El caso del 18 de abril del 2002</i>	Arturo Iglesias Mendoza	Dr. Krishna Singh
13:50	<i>Inversión automática del tensor de momentos utilizando datos de la red de banda ancha del S.S.N.</i>	Sara Ivonne Franco Sánchez	Dr. Vladimir Kostoglodov
14:05	<i>Características de la propagación sísmica al sur del Eje Volcánico Transmexicano</i>	Hugo Oswaldo Ferrer Toledo	Dr. Francisco Chávez García

**Martes 8 de octubre de 2002**

**Sesión:** **Vulcanología**  
**Moderadores:** **Dr. José Luis Macías y Dr. Juan Manuel Espíndola**

	<b>TITULO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>TUTOR</b>
09:00	<i>Los fujos de escombros de Motozintla, Chiapas, ocurridos en septiembre de 1998: Estratigrafía, granulometría y mecanismos de emplazamiento</i>	Ana Lizeth Caballero García	Dra. Lucía Capra
09:15	<i>Reporte preliminar sobre la geología y estratigrafía de una porción del centro-este del campo volcánico de la Sierra de Chichinautzin</i>	Lilia Arana Salinas	Dr. Clause Siebe Grabach
09:30	<i>Evolución geoquímica e isotópica del Volcán de Colima</i>	Gabriel Valdés Moreno	Dr. Peter Schaaf
09:45	<i>Erupciones plinianas holocénicas del volcán Cerro Machín, Colombia</i>	Hernando Rueda Galeano	Dr. Clause Siebe
10:00	<i>Naturaleza del magma de la erupción Pomez Toluca Superior del volcán Nevado de Toluca, México</i>	José Luis Arce	Dr. José Luis Macías
10:15	<i>Agregados de ceniza en los depósitos de oleadas piroclásticas de la erupción de 1982 del Volcán Chichón: Hipótesis sobre su origen.</i>	Teresa Scolamacchia	Dr. José Luis Macías
10:30	<i>La actividad sísmica asociada a la erupción de noviembre de 1998 del volcán de Fuego, Colima, México</i>	Araçeli Zamora Camacho	Dr. Juan Manuel Espíndola Castro

**Sesión:** **Geología Ambiental**  
**Moderadores:** **Dra. Christina Siebe y Dra. Ma. Aurora Armentia**

	<b>TITULO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>TUTOR</b>
10:50	<i>Efectos de la deposición ácida sobre suelos caolinitos del sur de México</i>	Lucy Mora Palomino	Dra. Christina Siebe Grabach
11:05	<i>Impacto de la dinámica del paisaje sobre el desarrollo y evolución de los paleosuelos formados próximos al volcán Nevado de Toluca</i>	Carolina Jasso Castañeda	Dra. Elizabeth Solleiro
11:20	<i>Procesos geoquímicos de liberación y retención de elementos potencialmente tóxicos en jales mineros: Evaluación de la peligrosidad potencial de jales mineros</i>	Francisco Martín Romero	Dra. María Aurora Armentia
11:35	<i>Descripción geológica y mineralógica del yacimiento de sulfuros masivos de Tzapan, Zacazonapan, Edo. De México</i>	Osbaldo Zamora Vega	Dra. Rosa María Prol

## Programa del Simposio Posgrado en Ciencias de la Tierra

**Miercoles 9 de octubre de 2002**

**Sesión:** **Tectónica**

**Moderadores:** **Dr. Dante Morán y Dr. Luigi Solari**

	TITULO	NOMBRE	TUTOR
09:00	<i>Evaluación de la inestabilidad del sector oriental de la cordillera volcánica Pico de Orizaba-Cofre de Perote, y elaboración del mapa de peligros del sector oriental de la cordillera (modelación digital y simulación numérica)</i>	Rodolfo Diaz Castellón	Dr. Gerardo Carrasco Nuñez
09:15	<i>Características geomorfológicas y estructurales del sistema de fallas Morelia-Acambay, y sus implicaciones tectónicas</i>	Ewa Szykaruk	Dr. Victor Hugo Garduño
09:30	<i>Evolución litoestratigráfica de 8 pozos en el Noroeste de la Sonda de Campeche</i>	Jaime Mandujano Velázquez	Dr. Gustavo Tolson Jones
09:45	<i>Modelado de la cinemática de la deformación distensiva en la región Arcabuz-Culebra de la Cuenca de Burgos, NE de México: Implicaciones en el sistema petrolero</i>	Arturo Ortiz Ubilla	Dr. Dante Morán
10:00	<i>Deformación y magmatismo Cretácico tardío-Terciario temprano en la parte oriental de la plataforma Guerrero-Morelos</i>	Luis Mariano Cerca Martínez	Dr. Luca Ferrari

**Sesión:** **Aguas Subterráneas**

**Moderadores:** **Dr. Rafael Huizar y Dr. Ramiro Rodríguez**

	TITULO	NOMBRE	TUTOR
10:20	<i>Papel del medio geológico en los procesos de atenuación de contaminantes en el acuífero de Tecamachalco, Puebla</i>	Eloisa Dominguez Mariani	Dr. Alejandro Carrillo
10:35	<i>Evaluación de la subsidencia en el Valle de Querétaro por efecto de la sobre-explotación del agua subterránea</i>	Carlos Vargas Cabrera	Dr. Jaime Garfias
10:50	<i>Estudio preliminar de manantiales termales en la costa pacífica del estado de Guerrero, México. Implicaciones para la Hidro-Sismología</i>	Alejandro Ramírez Guzmán	Dr. Yuri Tarán
11:05	<i>Técnicas de inversión para el cálculo de la transmitividad hidráulica en un acuífero confinado</i>	Rosa Margarita Alvarez González	Dra. Susana Gómez

**Sesión:** **Exploración**

**Moderadores:** **Dr. Jaime Urrutia y Dr. René Chávez**

	<b>TITULO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>TUTOR</b>
11:25	<i>Configuración del basamento y agrietamientos superficiales del suelo en el valle de Querétaro</i>	Jesús Pacheco Martínez	Dr. Jorge Arzate
11:40	<i>Modelación morfológica de sitios arqueológicos Mayas empleando imágenes de radar y ópticas de alta resolución</i>	Pedro López García	Dr. Jorge Lira
11:55	<i>Exploración electromagnética y modelación de los volcanes Popocatepetl y Colima</i>	Nicolás Martínez Pepin Lehalleur	Dr. Jaime Urrutia Fucugauchi
12:10	<i>Aplicaciones de parámetros de magnetismo de rocas en la reconstrucción paleoambiental y paleoclimática en los sedimentos del lago Santa Ma. del Oro, Nay.</i>	Gabriel Vázquez Castro	Dra. Beatriz Ortega Guerrero
12:25	<i>Evaluación de errores en el uso de las ecuaciones para el cálculo de temperaturas estabilizadas en pozos geotérmicos</i>	Jorge Andaverde Arredondo	Dr. Surendra Pal Verma
12:40	<i>Análisis fractal multiescalar de un yacimiento petrolero</i>	Ruben Dario Arizabalo	Dra. Klaudia Oleschko
12:55	<i>Cálculo de atributos sísmicos mediante la transformada ondicular discreta</i>	David Rivera Recillas	Dr. Oscar Campos Enriquez
13:10	<i>Rasgos estructurales recientes de la cuenca Wagner (Golfo de California) y formulación de un modelo tectónico basado en sísmica de reflexión multicanal</i>	Angel D. Hurtado Artunduaga	Dr. Carlos Mortera
13:25	<i>Caracterización geofísica del sistema hidrogeológico del Valle de Zaachila, Oaxaca y su relación con la geología y tectónica regional</i>	Salvador Belmonte Jiménez	Dr. Oscar Campos Enriquez
13:40	<i>La enseñanza de la educación en el Museo de Geología</i>	Beatriz Rodríguez Díaz	Dr. Gustavo Tolson Jones

□ □ □ □ □

## CONFERENCIAS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA DEL INSTITUTO DE GEOFÍSICA

El Instituto de Geofísica hace una cordial invitación para que asistan a sus próximas conferencias de divulgación:

agosto 29 : *La historia de los Himalayas*, doctora Elena Centeno.

septiembre 26 : *Inversiones geomagnéticas, mito o realidad*, doctor Avto Gogichaishvili.

octubre 17 : *El nivel del mar en México: monitoreo y aplicaciones*, doctor Osvaldo Sánchez.

La cita es en el Auditorio Ricardo Monges López del IGEF a las 12:00 horas.

*¡ Los esperamos !*

### EQUIPOS DE DETECCIÓN SÍSMICA

# REF TEK



Tecnología y Equipamiento, S.A. de C.V.

Durango 69

Col. Roma

Tel: 5517 • 0941

[kimura@prodigy.net.mx](mailto:kimura@prodigy.net.mx)

[www.eikolan.com/tecnologia](http://www.eikolan.com/tecnologia)

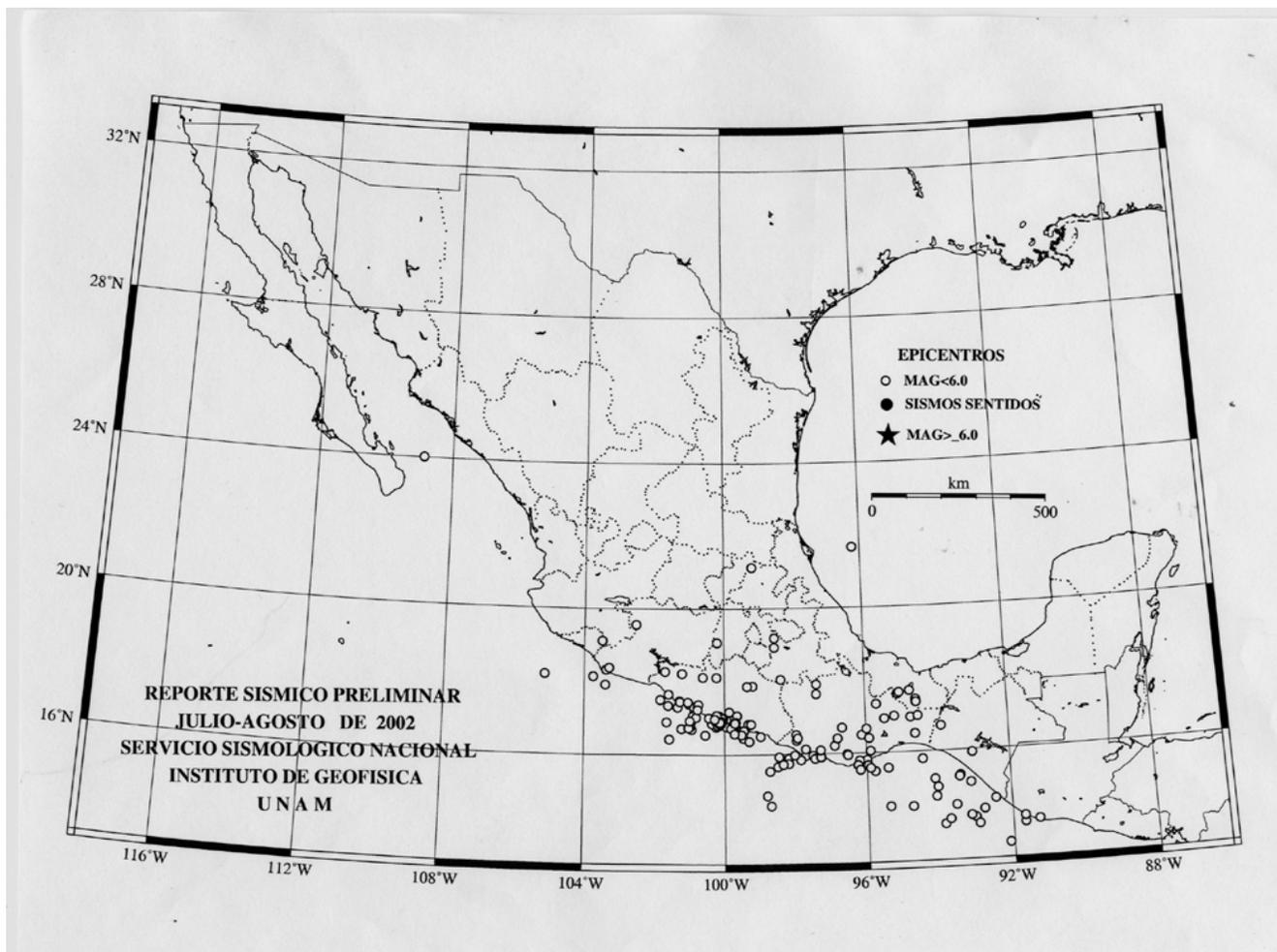


## SERVICIO SISMOLÓGICO NACIONAL

### Sismicidad de los meses julio y agosto del 2002

El Servicio Sismológico Nacional reportó 84 sismos ocurridos durante el mes de julio y 115 durante el mes de agosto en el territorio nacional con magnitudes entre 3.0 y 5.4. La mayoría de los sismos son superficiales y se concentran en las costas de los estados de Guerrero, Oaxaca y en menor medida Chiapas. El resto de la sismicidad se localiza a profundidad intermedia en los estados de Oaxaca, mayormente, Guerrero, Puebla, Chiapas y Estado de México. Se reporta un sismo en la boca del Mar de Cortéz y un sismo en el Golfo de México, a la altura del norte de Veracruz. El mayor sismo reportado ocurrió el día 30 de agosto frente a las costas de Guerrero. Se reportó con una magnitud de 5.4 grados, siendo su magnitud de momento sísmico equivalente a 5.1. El mecanismo es de cabalgadura ( $f = 304^\circ$ ,  $d = 44^\circ$ ,  $l = 107^\circ$ ). La localización del sismo es cercana a la trinchera, por lo que es un sismo que produjo bajas aceleraciones del suelo, aunque algunas personas ubicadas en edificios altos del centro de la ciudad de México lo reportaron como sentido. Otro sismo de magnitud moderada ocurrió el 4 de agosto, frente a las costas del Istmo de Tehuantepec, en el estado de Oaxaca. Este sismo se reportó con magnitud 5.3, mientras que la Universidad de Harvard lo reporta como un sismo de magnitud  $M_w = 5.4$  y mecanismo de cabalgadura ( $f = 249^\circ$ ,  $d = 19^\circ$ ,  $l = 60^\circ$ ). Se sigue registrando gran cantidad de sismos en el municipio de Coyuca, estado de Guerrero. Esta vez, un 30% de la sismicidad reportada durante el mes de julio se localiza en este municipio, mientras que la sismicidad reportada en agosto representa un 40%.

Javier Pacheco Alvarado



Elaboración: Casiano Jiménez Cruz

Visita nuestra página en Internet

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



Este es el servidor de información de World Wide Web del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México. Usted puede encontrar información de las siguientes áreas:

Información General | Áreas de Investigación | Instalaciones | Biblioteca

Posgrado | Divulgación | Directorio de E-mail | Revistas | Reuniones | Asuntos Internos

Red Latinoamericana de Ciencias de la Tierra

Para mayor información:

Instituto de Geofísica

Universidad Nacional Autónoma de México

Ciudad Universitaria, Del. Coyoacán

México, D.F. 04510, México

Voz: 52 (5) 622-4120

Fax: 52 (5) 550-2486

Preguntas, Quejas o Sugerencias

## Expo Agua en Guanajuato

*\* Taller: Hidrogeoquímica e Isótopos*

En el marco de la octava Expo Agua 2002 celebrada del 11 al 13 de septiembre y organizada por el Gobierno del estado de Guanajuato, la física Alejandra Cortés, adscrita al Departamento de Recursos Naturales de nuestro Instituto, impartió en colaboración con el doctor Ramón Aravena de la Universidad de Waterloo, un taller cuyo objetivo fue analizar las fuentes y procesos de los principales contaminantes orgánicos e inorgánicos en aguas subterráneas, así como la aplicación de los isótopos ambientales en el estudio de origen, tiempo de residencia y comportamiento de contaminantes en las aguas subterráneas.



## Contenido

<b>Semblanzas</b>	<b>&gt; 1</b>
<b>Posgrado / Graduaciones</b>	<b>&gt; 3</b>
<b>Sesiones del Consejo Interno</b>	<b>&gt; 4</b>
<b>Simposio del Posgrado</b>	<b>&gt; 6</b>
<b>Geofísica Internacional</b>	<b>&gt; 7</b>
<b>Reporte del S. S. N.</b>	<b>&gt; 13</b>
<b>Directorio</b>	<b>&gt; 14</b>



Preparando  
a México  
para el futuro

## DIRECTORIO

UNAM

**Dr. Juan Ramón de la Fuente**  
Rector

**Lic. Enrique del Val Blanco**  
Secretario General

**Dr. Jaime Martuscelli Quintana**  
Secretario de Servicios a la Comunidad Universitaria

**Dr. Daniel Barrera Pérez**  
Secretario Administrativo

**Dr. René Drucker Colín**  
Coordinador de la Investigación Científica

## INSTITUTO DE GEOFISICA

**Dr. Jaime Urrutia Fucugauchi**  
Director

**Dr. Amando Leyva Contreras**  
Secretario Académico

**Dra. Cecilia Caballero Miranda**  
Secretaria Técnica

**Lic. Jorge R. González Lozano**  
Secretario Administrativo

**Dr. Oscar Campos Enríquez**  
Coordinador del Posgrado en Ciencias de la Tierra

## GEONOTICIAS

Consejo Editorial

**Dr. Jaime Urrutia Fucugauchi**  
**Dr. Amando Leyva Contreras**  
**Dra. Cecilia Caballero Miranda**  
**Jesús D. Martínez Gómez**

Coordinación y Redacción  
**Jesús D. Martínez Gómez**

E-mail: [boletin@tonatiuh.igeofcu.unam.mx](mailto:boletin@tonatiuh.igeofcu.unam.mx)

Corrección

**Francisco Graffé**

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

# GEOFÍSICA INTERNACIONAL

La Sección Editorial del IGEF, que edita la revista trimestral de la Unión Geofísica Mexicana: *Geofísica Internacional*, nos informa que en su número 3 del volumen 41, correspondiente a los meses julio - septiembre de 2002, integra los artículos siguientes:

Volume 41, 3, July - September, 2002

SPECIAL ISSUE

(PART A)

6<sup>th</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE ON RARE GAS GEOCHEMISTRY  
CUERNAVACA, MORELOS, MEXICO - SEPTEMBER 2001

---

## FOREWORD

**G. ETIOPE, F. ITALIANO, P. FAVALI and G. SMRIGLIO:** Soil degassing at Ustica Island: Comparison between 1997 and 1999 surveys.

**S. M. FERNÁNDEZ VALVERDE:** Hydrogen as energy source to avoid environmental pollution.

**M. MONNIN and J. L. SEIDEL:** Pressure response of radon detecting devices placed at depth in aquifers.

**M. G. CISNIEGA, N. SEGOVIA and N. LÓPEZ:** Methodology for volatile organic compounds determination in water from wells and springs in Mexico state, Mexico.

**A. CHÁVEZ and N. SEGOVIA:** Real time radon variation indoors.

**R. M. BARRAGÁN, V. M. ARELLANO, E. PORTUGAL, A. GARCÍA and R. TOVAR:** Gas geochemistry in modeling geothermal reservoirs.

**N. SEGOVIA, G. PONCIANO, W. RUIZ and L. GODÍNEZ:** Indoor radon and airborne particles.

**J. WIEGAND and S. FEIGE:** Thoron: Ignored and underestimated in the big shadow of radon - an example from China.

**M. MONNIN and J. L. SEIDEL:** Radon concentrations in karstic aquifers.

**M. A. ARMIENTA, N. VARLEY and E. RAMOS:** Radon and hydrogeochemical monitoring at Popocatepetl volcano, Mexico.

**P. VUKOTICH, V. V. UVAROV, N. ANTOVICH and S. DAPCHEVICH:** Radon concentrations in soil of the city of Podgorica, Montenegro.

**M. BALCÁZAR, A. LÓPEZ, T. STREIL and A. CHÁVEZ:** Radon leakage assessment in a controlled radon laboratory.

**T. STREIL, V. OESER and S. FEIGE:** An electronic radon dosimeter as a new multipurpose device – a bridge between dosimetry and monitoring.

**T. STREIL, M. BALCÁZAR and V. OESER:** EPOS- a multiparameter measuring system to earthquake research.

**M. P. VERMA, E. TELLO, M. C. SUÁREZ and E. GONZÁLEZ:** Variation of gaseous species concentration in the Los Azufres geothermal wells as a tool to study the reinjection effect.

**A. GARCÍA-GUTIÉRREZ, V. ARELLANO, R.M. BARRAGÁN and G. ESPINOSA-PAREDES:** Initial temperature field in the Los Humeros geothermal reservoir.

**R. FAVARA, F. GRASSA, S. INGUAGGIATO, G. PECORAINO and G. CAPASSO:** A simple method to determine the  $d^{13}C$  content of total dissolved inorganic carbon.

**N. ANTOVICH, V. V. UVAROV, P. VUKOTICH and S. DAPCHEVICH:** Indoor radon concentrations above bauxite ground.

**A. KIES, F. MASSEN and Z. TOSHEVA:** Influence of variable stress on underground radon concentrations.

**A. T. SOLECKI and J. ZIÓLKO:** Radon concentration in flats and its correlation with uranium content of building materials.

**A. T. SOLECKI:** Gamma spectrometric measurements of radon daughter  $^{214}Bi$  in surface waters.

**A. L. MARTIN-DEL POZZO, S. INGUAGGIATO, F. ACEVES, H. SÁENZ and A. AGUAYO:** Spring water and  $CO_2$  interaction at Popocatepetl volcano, Mexico.

**W. PLASTINO, P. DE FELICE and F. DE NOTARISTEFANI:** Radon test measurements with Ce-doped yttrium aluminum oxide perovskite scintillator.

Por el espíritu de la UNAM

# CUANDO TIENES ALGO QUE AGRADECER...



## ES TIEMPO DE DAR.

Es momento de retribuir a la UNAM algo de lo que gracias a ella hemos recibido, con la satisfacción de sentirnos, una vez más, orgullosamente universitarios.

Fundación UNAM, A.C., creada en 1993 por un grupo de entusiastas exalumnos y amigos, ha apoyado a nuestra máxima casa de estudios con recursos para áreas y proyectos como los siguientes:

- Ha otorgado 39 303 becas a alumnos de alto desempeño y escasos recursos, por un monto promedio de \$10 000 anuales cada una.
- Ha dado apoyo financiero a 212 proyectos y/o programas en 47 facultades, escuelas, institutos y centros de investigación.
- Ha donado 4 414 equipos de cómputo con un monto promedio de \$10 000 cada uno.

Súmate a este esfuerzo. Afíliate como socio activo y obtén tu credencial de la Fundación UNAM, A.C.; realiza una aportación anual deducible de impuestos de acuerdo con tus posibilidades, en una exhibición o en pagos diferidos. Recibe también un escudo de la Fundación UNAM, A.C. como distintivo de tu aportación.



FUNDACION  
UNAM

Tendrás la satisfacción de saber que haces algo por la UNAM.

APORTACIÓN ANUAL	RECIBES	DISTINTIVO
\$ 1500	 AZUL	 PLATA
\$ 3000	 ORO	 ORO
\$ 6000 ó más.	 AZUL Y ORO	 ORO Y ZAFIRO

Realiza tu aportación a nombre de Fundación UNAM, A.C. en:

- Banamex, Sucursal 0870, Cta. 533019, Ref. 99
- Inbursa, Cta. 011-00049-001-8
- Con cargo a tarjeta de crédito: Visa, Mastercard, American Express
- Pago con cheque
- Descuento por nómina (en caso de ser empleado universitario)
- Pago por internet en la página wweb: [www.fundación.unam.mx](http://www.fundación.unam.mx)

En caso de depósito bancario, envíanos por fax el comprobante junto con los datos necesarios para elaborar y mandarte el recibo deducible de impuestos.

Para cargo a tarjeta y aportación con cheque, por favor, comunícate a nuestras oficinas.

Con tu credencial obtendrás beneficios por tus consumos en: Bodegas Gigante, Cafeterías Toks, Fondo de Cultura Económica, Gigante, Hoteles Fiesta Americana, Hoteles Fiesta Inn, Sanborns Hermanos, Sears Roebuck de México, Super G, Super Gigante, Super Maz y otros establecimientos.

Para mayores informes:

Tel.: 53-400-900 Fax: 53-400-909  
 Lada sin costo: 01-800 000 8626  
 E.U.A.: 1-877 888 8626  
 E-mail: [fundunam@servidor.unam.mx](mailto:fundunam@servidor.unam.mx)  
 Página web: [www.fundación.unam.mx](http://www.fundación.unam.mx)  
 Pennsylvania no. 203, Colonia Nápoles, C.P. 03810, México, D.F.