

Geonoticias

INSTITUTO DE GEOFÍSICA • UNAM

CONTENIDO

Premio Nacional de Ciencias	1
Reunión del Programa Internacional de Litosfera	2
Representante de la OIEA en el IGEF	3
Investigador de la NASA en la UNAM	4
Profesores Visitantes	5
Mapa de Sismicidad del SSN	7
Colaboración	8

Conferencias y Seminarios realizados en el IGEF durante septiembre de 2005

Sismología

Teleseismic Estimates of Radiated Energy for Thrust Faults: Comparison with a Foam Rubber Physical Model

James N. Brune

Sumatra Earthquake

Hiroo Kanamori

Wave Phenomenon in the Diffused Regime

Michel Campillo

Extreme Ground Motions

John Anderson

Subduction Zone Guided Waves and the Heterogeneous Structure of the Subducted Plate

Takashi Furumura

Seminario de Ciencias Espaciales

Fuerza de Magnus en la rotación de la ionosfera del planeta Venus

Hector Pérez de Tejada

Premio Nacional de Ciencias y Artes 2005 a Krishna Sing



La comunidad académica del Instituto de Geofísica hace público su beneplácito por la distinción del doctor Shri Krishna Singh con el Premio Nacional de Ciencias y Artes 2005 en el área Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales, máximo reconocimiento que otorga el Estado mexicano a quienes han contribuido a enriquecer el progreso de la ciencia, el arte y la cultura.

El doctor Shri Krishna Singh Singh, Investigador Titular "C" del Departamento de Sismología de nuestro Instituto, es uno de los sismólogos más renombrados en América Latina por sus aportaciones en la materia.

Originario de Azamgarh, India y nacionalizado mexicano, Shri Krishna Singh Singh es egresado de la Indian School of Mines, lugar donde realizó la carrera de Ingeniería Minera. Posteriormente para obtener la Maestría en Ciencias, hizo estudios de Geofísica Aplicada en Columbia University, Nueva York y en seguida en esta misma universidad obtuvo el grado de Doctor en Ciencias con especialización en ingeniería.

Krishna Singh es Investigador de nuestro Instituto desde 1973 y ha sido profesor visitante en diversas universidades del extranjero, asesor del Instituto de Ingeniería de la UNAM, así como de la

35 aniversario de la creación de la carrera de Ingeniería Geofísica

Con motivo del 35 Aniversario de la creación de la carrera de ingeniería geofísica, la Facultad de Ingeniería de la UNAM realizó una serie de actividades académicas para celebrar este acontecimiento.

La tarde del lunes 3 de octubre en una emotiva ceremonia presidida por el director de esa Facultad, M. en C. Gerardo Ferrando Bravo, se rindió homenaje a los fundadores, recién fallecidos, de la carrera de ingeniería geofísica a través de la lectura de sus semblanzas hecha por el decano del Departamento de Geofísica, Profesor Enrique del Valle Toledo.

En los días posteriores y hasta el jueves 6 de octubre se llevaron a cabo una serie de conferencias magistrales, pláticas cortas y mesas redondas con temas afines a las Ciencias de la Tierra en las que tuvieron participación algunos investigadores y estudiantes de Posgrado de nuestro Instituto.



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 10: **La radiación solar como fuente alternativa de energía limpia**

Dr. Agustín Muhlia Velázquez

La cita es en el auditorio Tlayotli del Instituto de Geofísica a las 12:00 horas

Reunión del Programa Internacional de Litosfera en el IGEF



Sierd Cloetingh, Presidente del Programa Internacional de Litosfera

En la reunión del Programa Internacional de Litosfera (ILP) realizada el pasado 10 de octubre en el Auditorio Tlayotli de nuestro Instituto, los profesores Sierd Cloetingh, Presidente de este organismo, y Jörg F.W. Negendank, Secretario General, de la Vrije Universiteit Amsterdam, Holanda y del GeoForschung Zentrum, Potsdam, Alemania, respectivamente, dieron a conocer los proyectos que actualmente apoya esta organización científica internacional, así como los lineamientos necesarios para someter un proyecto a evaluación para la aprobación de su financiamiento por parte del organismo.

En la sesión el doctor Negendank expuso ejemplos de proyectos apoyados por el ILP y los avances alcanzados hasta el momento en los diferentes países participantes.

Al inicio de esta reunión se ofrecieron dos conferencias, una de ellas dictada por el Dr. Sierd Cloetingh intitulada *Neotectonics and Europe's intraplate continental topography* y la otra ofrecida por el doctor Jörg F.W. Negendank que expuso el tema *Annually laminated (Varve-counted) Lake Sediments as Earthquake Recorders (Holocene earthquakes along the Dead Sea Transform)*.

Representante de la OIEA en el IGEF



Para conocer y evaluar al equipo académico involucrado en el proyecto *Caracterización isotópica e hidrogeoquímica de las baterías de abastecimiento de agua potable para el valle de León, Guanajuato*, que coordina la física Alejandra Cortés Silva, en la última semana de septiembre Marisol Manzano, representante del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) presidió una reunión de trabajo en la sala de juntas del Departamento de Recursos Naturales de nuestro Instituto. El objetivo de la reunión fue el de mostrar a la experta de este organismo internacional las características y potencialidades del proyecto de investigación mencionado en la solución de una de las problemáticas del agua de la ciudad de León, Guanajuato, con la intención de recibir financiamiento por parte de la OIEA para llevarlo a cabo.

Este proyecto es el primero en México y uno de los pioneros en América Latina en utilizar técnicas nucleares para aportar conocimientos del sistema acuífero de la zona, afirma la física Alejandra Cortés Silva, coordinadora del Grupo de Hidrología Isotópica del Instituto de Geofísica que conjunta a expertos en interpretación isotópica, hidrología, modelación hidrogeoquímica y matemática, estadística, manejo de sistemas de información geográfica y de análisis de laboratorio, entre otras áreas.

El equipo académico del Grupo de Hidrología Isotópica está conformado por: Oscar Escolero, Pedro Morales, Edith Cienfuegos, Guillermo Hernández, Jaime Durazo y Alejandra Cortés, todos ellos del Instituto de Geofísica, además de Noel Hernández, de la Facultad de Ingeniería, José A. Ramos, del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, Alejandro Ramírez, del Posgrado en Ciencias de la Tierra de la Universidad Autónoma de Guerrero, Patricia González, del Centro Nacional de Medicina Natural y Tradicional de La Habana, Cuba, Stefanie Kralisch, de la Brandenburgische Technische Universität, Alemania, Francisco Cravioto, de la Facultad de Ciencias, UNAM, Hector Hernández, Angélica Salas, Juan Pérez Quezadas y Rubén Bernard, del Posgrado en Ciencias de la Tierra de la UNAM.



Congreso de Vulnerabilidad Acuífera

El segundo Congreso Acuífer Vulnerability and Risk (AVR05) tuvo lugar en el castillo de Colorno en la ciudad de Parma, Italia del 21 al 23 de septiembre.

La realización del AVR05 es una consecuencia del interés que despertó la temática en el AVR03, primer congreso llevado a cabo en la ciudad de Salamanca, Gto., ocasión en que se discutió el estado del arte de los métodos de evaluación de vulnerabilidad acuífera y en el que el Instituto de Geofísica jugó un papel preponderante.

En este segundo Congreso Acuífer Vulnerability and Risk asistieron alrededor de 200 congresistas de más de 20 países. Se presentaron los más recientes avances sobre criterios de selección de parámetros y de elaboración de mapas temáticos.

El doctor Maximo Civita, del Politécnico de Turín fungió como Presidente del Comité Organizador, mientras que el doctor Ramiro Rodríguez Castillo, Investigador de nuestro Departamento de Recursos Naturales, participó activamente en el Comité Científico.

Investigador de la NASA en la UNAM



En el marco de las celebraciones del Año Internacional de la Física y el 60 aniversario de la creación del Instituto de Geofísica, el doctor Mario Acuña, Investigador de la NASA/Goddard Space Flight Center, visitó nuestra Universidad durante la última semana de octubre.

Invitado por la dirección de nuestro Instituto, el doctor Acuña ofreció una conferencia en el teatro del Museo Universum con el tema *El Magnetismo de Marte: una ventana al pasado* y participó como ponente en el Seminario de Ciencias Espaciales del IGEF con la plática *El Cruce del Choque Terminal y Entrada en la Heliósfera: Campos Magnéticos*.

El doctor Mario Acuña es de origen argentino, lugar donde realizó estudios de ingeniería electrónica en la Universidad Nacional de Tucumán. Posteriormente se trasladó a los Estados Unidos para realizar su doctorado en Ciencias Espaciales en la Universidad Católica de Washington.

En 1967 ingresó al Centro Goddard de Vuelos Espaciales de la NASA, para trabajar en la exploración de la ionosfera, en la exploración con cohetes de sondeo, más tarde en la exploración de los planetas en el Laboratorio de Física Extraterrestre, área en la que actualmente trabaja.

Experto en campos magnéticos y en el desarrollo de instrumentos para medirlo, el doctor Acuña participa en la parte científico-experimental en varios proyectos, entre ellos algunos que tienen que ver con la relación Sol-Tierra y que ya se encuentra en operación como es el caso de los satélites Wind, ACE y otros que estudian el Sol y el medio interplanetario.

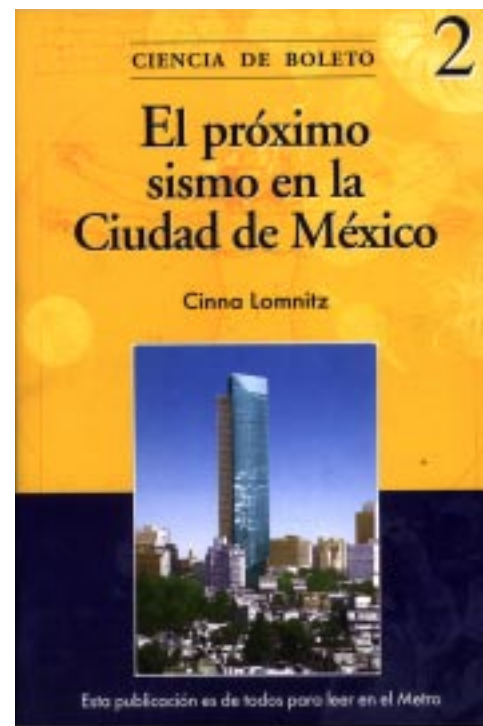
Otros proyectos en los que está involucrado este destacado científico son el Mars Global Surveyor, STEREO (satélites que serán lanzados el próximo año para estudiar los procesos del Sol en tres dimensiones), así como en una misión en curso para explorar Mercurio, y otra para estudiar Jupiter con más detalle.

Divulgación

Con un tiraje de 250 mil ejemplares ya circula entre los 4.5 millones de personas que diariamente se transportan en el Metro de la Ciudad de México el título número dos de la Antología de la Ciencia, que la UNAM y el Sistema de Transporte Colectivo se comprometieron a difundir dentro del proyecto *La Ciencia de Boleto*.

En este número el doctor Cinna Lomnitz, investigador emérito del Departamento de Sismología de nuestro Instituto, explica de manera sencilla y precisa el origen de los movimientos terrestres de nuestro planeta.

En sus 23 páginas relata de manera amable lo que hacen los científicos para estudiar los sismos, de qué manera los clasifican y en qué zonas de nuestra ciudad son más peligrosos. Concluye su exposición con algunas sugerencias para defendernos de ese "extraño enemigo", como él le llama al temblor de tierra, y nos previene a estar listos para recibir una nueva embestida de este serio enemigo, que sin embargo, afirma, puede ser vencido.



Profesores visitantes



Para ofrecer una serie de seminarios dirigidos a investigadores y estudiantes del Departamento de Vulcanología los doctores Paul W. Layer y John Eichelberger, de la Universidad de Fairbanks, Alaska, visitaron nuestro Instituto en las primeras semanas de octubre.

Su estancia se tuvo gracias al programa de intercambio académico y de un proyecto bilateral en NFS entre los doctores Paul Layer y Juan Carlos Mora Chaparro, del Departamento de Vulcanología del IGEF.

Los temas tratados por los investigadores visitantes en sus seminarios fueron:

* *Some Basic Principales of mass and heat transport in magmatic systems.*

* *$^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ isotopes: their application in magmas from continental Volcanic Arcs.*

* *Thinking backwards about arc volcanism: Of dikes, maxing, and bubbles.*

El doctor Paul Layer es especialista en geocronología y actualmente dirige el Laboratorio de Geocronología del Geophysical Institute, University of Alaska, Fairbanks, Alaska.

Por su parte John Eichelberger tiene como línea de investigación la Vulcanología y es actualmente el Jefe del Departamento de Geología y Geofísica de la University of Alaska, Firbanks.

Procedente de la Universidad de Savoie, Chambéry, Francia, en la que se desempeña como profesor e investigador en el Laboratoire de Géophysique Interne et Tectonophysique, se encuentra en el Departamento de Sismología de nuestro Instituto el doctor Philippe Lesage realizando una estancia académica de dos años, siendo su anfitrión el doctor Carlos Valdés González.

El doctor Philippe Lesage en una visita anterior, de octubre de 2002 a febrero de 2003, realizó un experimento en el volcán Popocatépetl. Con la colaboración del IGEF y del CENAPRED fue instalado un arreglo de unos 30 sensores sísmicos y una red de 10 estaciones de banda ancha.

En esta ocasión el principal objetivo de su estancia es el análisis de los datos recabados durante el experimento de 2002-2003 y de la crisis eruptiva que ocurrió en este periodo.

El principal tema de investigación del doctor Lesage es la sismología volcánica. Con sus colegas, ha llevado a cabo estudios de la actividad sísmica de los volcanes Kelud (Indonesia), Masaya (Nicaragua), Ruapehu (Nueva Zelanda), Irazú y Arenal (Costa Rica), entre otros. Estos trabajos fueron hechos con la colaboración del Volcanological Survey of Indonesia, el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales, la Universidad de Costa Rica y el Instituto Costarricense de Electricidad, respectivamente. Ha desarrollado y mejorado en particular métodos de análisis espectral de alta resolución adaptados a las señales sismo-volcánicas, un método de localización de la fuente de eventos emergentes usando antenas sísmicas y un método de sondeo de la estructura sísmica por correlación (SPAC). Su interés académico se enfoca en especial en los procesos físicos involucrados en las fuentes de las señales sismo-volcánicas.



Viene de la 1 »

Premio Nacional de Ciencias

Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, México, y del Centro Nacional de Prevención de Desastres de nuestro país.

Su experiencia académica y científica es valiosa por la producción de una gran número de estudios y artículos publicados en libros y revistas arbitradas, así como por la dirección de tesis de licenciatura, maestría y doctorado.

Es miembro de la Unión Geofísica Mexicana, American Geophysical Union, Society of Exploration Geophysicists, Seismological Society of America y Academia Mexicana de Ciencias. Académico de Número de la Academia Mexicana de Ingeniería y miembro del SNI, Nivel 3.

En 1993 fue distinguido con el Reconocimiento al Mérito en Investigación Científica en el área de Ciencias de la Tierra, Medalla Manuel Maldonado Koerdell de la Unión Geofísica Mexicana, y en 1995 obtuvo el Premio Universidad Nacional en el área de Innovación Tecnológica y Diseño Industrial.

Las investigaciones desarrolladas por el doctor Shri Krishna Singh han cubierto aspectos muy variados de la sismología: estudio de fuente sísmica, propagación de ondas y efectos de sitio. La parte principal de su investigación ha sido el estudio de movimientos fuertes del terreno en estrecha colaboración con investigadores del área de Ingeniería Sismológica e Instrumentación Sísmica del Instituto de Ingeniería de la UNAM. Sus estudios sobre amplificación de ondas y atenuación sísmica han sido fundamentales para el desarrollo de la sismología de movimientos fuertes en México y sus aplicaciones en la predicción del movimiento del suelo debido a eventos futuros.

¡ENHORABUENA!

Proceso de elección para la Vicepresidencia de la AMC

Como parte del proceso de elección para Vice-Presidente de la Academia Mexicana de Ciencias, en el bienio abril 2006-abril 2008, se presentaron durante el mes de septiembre en el Auditorio Tlayotli de nuestro Instituto la doctora Rosaura Ruíz Gutiérrez y los doctores Xavier Soberón Mainero y Francisco Alfonso Larqué-Saavedra para exponer ante la comunidad académica de Ciencias de la Tierra sus respectivas propuestas y planes de trabajo para la AMC.

En ambas reuniones se discutieron las diversas problemáticas que enfrenta la ciencia mexicana y la manera en que la Academia Mexicana de Ciencias puede incidir para solucionarlas.

Conferencias y Seminarios realizados en el IGEF durante septiembre de 2005

Seminario de Ciencias Espaciales
El Observatorio de Coeneo, Michoacán. MEXART
Juan Américo Gonzalez Esparza

Seminario de Ciencias Espaciales
Eyecciones de masa coronal tipo halo. Ondas de choque
Alejandro Lara Sánchez

Seminario de Ciencias Espaciales
Noviembre 04, eyecciones de masa coronal y sus efectos en el mínimo solar
Guadalupe Muñoz

Conferencia de Divulgación
¿Qué tiene de especial nuestro planeta?
Cecilia Caballero Miranda



Servicio Sismológico Nacional

Mapa de Sismicidad en el mes de septiembre de 2005

En este mes el Servicio Sismológico Nacional reportó 74 temblores cuyo epicentro se localizó dentro del territorio mexicano. Las magnitudes de los sismos reportados van desde 3.4 hasta 4.6. Los epicentros de la mayoría de estos sismos se distribuyeron en los estados de Guerrero, Oaxaca y Chiapas. También se registraron un par de sismos interesantes, los días 16 y 24, en las costas de Jalisco-Colima producto de la interacción entre las placas de Rivera y de Norteamérica. Otro sismo registrado el día 21 fue localizado en el eje volcánico central y se reportó con una magnitud de 3.9. Un temblor que fue sentido por las poblaciones aledañas a la región epicentral ocurrió el día 18 de septiembre, fue un evento de magnitud 4.4 cuyo epicentro se ubicó en las costas de Guerrero aproximadamente a 45 km de Acapulco y fue sentido en la propia ciudad de Acapulco y en Coyuca de Benítez. A este sismo le siguió otro, unos minutos después, localizado en la misma zona, pero de magnitud 3.4. Estos sismos captaron especialmente la atención de la población por estar tan cercanos en tiempo al 20 aniversario del terremoto del 19 de septiembre de 1985. Otro sismo ocurrido el día 23 con magnitud 4.5 fue sentido en Tehuacán, Puebla, y su región epicentral se localizó en el límite estatal entre Oaxaca y Veracruz.

En el mes de septiembre, el Servicio Sismológico Nacional cumplió 95 años desde su fundación, ¡muchas felicidades a todo el equipo humano del SSN!

Caridad Cárdenas Monroy



Elaboración de mapa: Casiano Jiménez Cruz

DIRECTORIO

UNAM

Dr. Juan Ramón de la Fuente
Rector

Lic. Enrique del Val Blanco
Secretario General

Dra. Rosaura Ruiz Gutiérrez
Secretaria de Desarrollo Institucional

Dr. Daniel Barrera Pérez
Secretario Administrativo

Dr. René Drucker Colín
Coordinador de la Investigación Científica

INSTITUTO DE GEOFÍSICA

Dr. José Francisco Valdés Galicia
Director

Dr. Jaime Yamamoto Victorio
Secretario Académico

Ing. Lucila Cortina Urrutia
Secretaria Técnica

Cecilia Pliego Garza

Secretaria Administrativa

Dra. Blanca Mendoza Ortega

Coordinadora del Posgrado en Ciencias de la Tierra

GEONOTICIAS

Coordinador Editorial

Jesús D. Martínez Gómez

E-mail: boletin@geofisica.unam.mx

Corrección

Francisco Graffé

Diseño

Mara Soler Guitián

Luis Felipe Núñez

Edición

Freddy Godoy

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

Visita nuestra página en Internet

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

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: 56 22 41 20

Fax: 55 50 24 86

Humo de cigarro y compañerismo en el trabajo

En la década de 1980 a un trabajador de una planta nuclear de EEUU se le detectaron niveles muy altos de radiación. Tras varias semanas de investigación se estableció que esto se debía a que era fumador y su casa estaba edificada sobre un yacimiento de uranio.

Las rocas de nuestro planeta contienen diversas cantidades de uranio, el cual decae radiactivamente varias veces en sólidos hasta el radio, el cual a su vez decae en radón; este nombre quiere decir emanación del radio, es uno de los gases nobles, no reacciona químicamente, por lo que atraviesa la roca y se difunde al medio ambiente. El radón es radiactivo y decae emitiendo partículas con una vida media de 2.2 días.

Muchos de los materiales de construcción que utilizamos están hechos a base de rocas, la grava, arcilla, concreto, cemento, arena, etc., y contienen diversas proporciones de uranio. En nuestros centros de trabajo el radón es producido principalmente en el subsuelo, pero también en pisos, paredes y techos, concentrándose en el interior de las habitaciones. El humo de cigarro tiene una fracción de 1 m que atrapa el radón. Si alguien lo respira, se deposita sobre el epitelio pulmonar desde donde va emitir varias partículas, las cuales pueden chocar con el núcleo de una célula vecina dañando su DNA. Todos tenemos mecanismos de reparación del DNA; si éstos fallan, se puede iniciar un cáncer pulmonar.

Los que fuman toman humo "limpio" de radón directamente del cigarro, mientras que los que no fumamos, siempre respiramos humo con radón; de esta manera se explica el Síndrome del Fumador Pasivo. El marido que fuma en una habitación cerrada está matando a su esposa.

La Ley General de Salud reconoce lo anterior y prohíbe que se fume en el interior de centros de trabajo y edificios públicos. Las personas que deseen fumar lo pueden hacer en espacios abiertos donde el radón es dispersado y pueden disfrutar sus cigarrillos sin este riesgo para su salud y la de los demás.

Rafael Barbabosa

