

Tsunami de Sumatra



Organizada por la Dirección General de Comunicación Social de nuestra Máxima Casa de Estudios, en la segunda semana de enero se llevó a cabo una rueda de prensa en nuestro Instituto para hablar del temblor ocurrido en Sumatra el pasado 26 de diciembre de 2004 y explicar ante los medios de comunicación las causas de este fenómeno natural.

Durante la conferencia presidida por el doctor Jaime Urrutia Fucugauchi, acompañado de los doctores Carlos Valdés y Osvaldo Sánchez, jefes de los Servicios Sismológico y Mareográfico Nacional, respectivamente, se ofrecieron imágenes y gráficos para explicar de qué manera se dan este tipo de fenómenos, así como datos de la intensidad y energía que se libera con el movimiento de las placas tectónicas de la Tierra, acción que da origen a los tsunamis.

En esta rueda de prensa los especialistas de nuestro Instituto coincidieron en señalar que nuestro país debe tomar como un llamado de alerta la devastación ocasionada por el tsunami del sudeste asiático para iniciar acciones de prevención y educación por parte de los diferentes sectores sociales respecto a cómo actuar ante este tipo de fenómenos naturales.

El doctor Jaime Urrutia Fucugauchi precisó que para enfrentar de manera adecuada los tsunamis y los temblores se requiere la participación de los

Pasa a la 5 >>>

Año Internacional de la Física

En 1905 Albert Einstein publicó en la prestigiosa revista alemana *Annalen der Physik* cuatro artículos científicos fundamentales en unos cuantos meses. En el primero de ellos establecía que la luz puede comportarse como un flujo de partículas con energías discretas, llamadas “cuanta” (y hoy conocidas como fotones). El segundo artículo ofrecía una prueba experimental para la teoría cinética del calor. Es la continuación de un trabajo del mismo año (publicado hasta 1906) en que proponía un método (usado exitosamente) para probar la existencia de los átomos. El tercer artículo abordaba un problema central —la conexión entre la teoría electromagnética y la mecánica—, el que resolvió proponiendo la teoría especial de la relatividad. En el cuarto mostró que masa y energía son dos aspectos de una misma cosa, la masa-energía, relacionadas mediante su famosa fórmula $E=mc^2$. Ese mismo año también se doctoró.

Para celebrar los 100 años de la publicación de estas teorías la UNESCO declaró al 2005 como el Año Internacional de la Física, por lo que en un acto realizado en la Sala Miguel Covarrubias del Centro Cultural Universitario el rector Juan



Ramón de la Fuente puso en marcha los festejos del Año Internacional de la Física en México.

El rector estuvo acompañado por José Enrique Villa Rivera, director general del Instituto

Pasa a la 2 >>>

Año Internacional . . .

Politécnico Nacional, Luis Mier y Terán, rector de la Universidad Autónoma Metropolitana, Arturo Menchaca, presidente del Comité Organizador de los festejos y director del Instituto de Física de la UNAM, y por el físico más destacado del país, el investigador emérito de la UNAM Marcos Moshinsky.

Con un programa integramente dirigido a la niñez y juventud mexicana, el acto inició con la actuación del grupo ¡Qué payasos!, que centró su presentación en temas y chistes ligados a la física. Luego fueron proyectados videos en los que se resaltó la relación de esta ciencia con la vida cotidiana y el desarrollo tecnológico.

Por su parte el actor Andrés Bustamante, en su personificación del popular Doctor Chunga explicó de manera amena y clara cada uno de los diversos experimentos que presentaron académicos y estudiantes de la carrera de Física.

La festividades del Año Internacional de la Física concluirán en noviembre con una Gran Feria en el Palacio de Minería. Ahí se presentará una exposición de aparatos demostrativos de física y se exhibirán los trabajos ganadores de los diversos concursos que sobre el tema se realizarán en el transcurso del año.

Al finalizar la muestra se convertirá en un Museo de la Física itinerante que viajará por las principales ciudades de la República Mexicana.

Al hablar en la ceremonia inaugural, el rector Juan Ramón de la Fuente afirmó que la nación requiere que los estudiantes volteen a ver a la ciencia y a la física como una opción de vida, porque necesita más científicos dedicados a esta materia.



Conferencias y Seminarios realizados en el IGEF durante enero de 2005

***"Wide-Scale Self-Similarity of
Earthquake Dynamic Rupture"***

Satoshi Ide

***"Spontaneous Rupture Process on a
Bending Fault"***

Yuko Kase

***"Un método para detectar
Tsunamis en México"***

Shri Krishna Singh

"Simulación de Yacimientos"

Fernando Rodríguez de la Garza

***"Comentarios Sobre el Sismo y Tsunami del 26
de diciembre de 2004 en las Costas de Indone-
sia"***

Vladimir Kostoglodov
Carlos Mortera Gutiérrez
Krishna Singh Singh
Carlos Valdés González

"Fractales"

Rosa Erendira Diaz

***"La Actividad del Popocatepetl en el Último
Siglo y Futuros Riesgos"***

José Luis Macias

***"Anomalías de Wood Resonantes y
Respuesta Sísmica en
Zonas de Suelo Blando:
Cd. de México, San Francisco"***

Sara Nilsen

***"Effects of thermal treatments on rocks and
implications for magnetic studies"***

Bernard Henry

***"Remote Sensing Applied to Volcanic Cloud
Hazards"***

William I. Rose

***"La Huella del Ciclo Magnético Solar de 22
años en 300 años de Registros de Núcleos
Cosmogénicos en la Tierra"***

José F. Valdés

Pasa a la sig. >>>

Profesores Visitantes

A un año de su primera visita a nuestro Instituto, el doctor Bernard Henry del Instituto de Física del Globo de París realizó una segunda estancia académica del 10 al 24 de febrero para colaborar con el grupo de paleomagnetismo del IGEF, invitado por el doctor Avto Gogichaishvili, jefe de ese Departamento.

Además de una conferencia dictada el 24 de enero con el título: *Effects of thermal treatments on rocks and implications for magnetic studies*, el doctor Bernard realizó trabajo de campo en el estado de Veracruz.

La visita del doctor Bernard se tiene a través del proyecto de cooperación entre el CNRS (Centro Nacional de Investigaciones Francés) y CONACYT. Las líneas de investigación en las que desarrolla su trabajo el investigador visitante son el paleomagnetismo, geomagnetismo, magnetismo de rocas y la tectónica.

Sus recientes estudios los ha hecho en rocas volcánicas de Bulgaria, Argelia y Mexico.



Procedente de la Michigan Technological University e invitado por la Academia Mexicana de Ciencias dentro del programa Visitas de Profesores Distinguidos de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC) y la Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC), el doctor William I. Rose realizó una estancia académica de dos semanas en el Instituto de Geofísica.

El investigador visitante es vulcanólogo con amplia experiencia en sensores remotos aplicados al estudio de nubes volcánicas.

Los proyectos de investigación que ha trabajado el doctor William se enfocan al estudio de volcanes centroamericanos, volcanes mexicanos y a los problemas de las cenizas volcánicas en la aeronavegación.

En los EUA el doctor William I. Rose asesora observatorios vulcanológicos (AVO, CVO, HVO) y a organizaciones de la aeronáutica civil.

Además de la conferencia *Remote Sensing Applied to Volcanic Cloud Hazards* ofrecida en el Auditorio Tlayotl de nuestro Instituto, el investigador impartió el Curso *Percepción Remota de Nubes Volcánicas y la Aeronavegación* en las oficinas de Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM) del miércoles 19 al viernes 21 de enero.



Conferencias y Seminarios enero de 2005

"Modelación Integral de Yacimientos Petroleros"
Martín Díaz Viera

"Ultra Compact HII regions"
S. Jeyakumar

GRADUACIONES

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

Romero Chávez Francisco Martín

Doctor en Ciencias (Geoquímica y Petrología)

Fecha de graduación: 01-Oct-04

Título de tesis: Procesos geoquímicos que controlan la movilidad de metales y metaloides en jales de sulfuros. "El Fraile", Taxco-Guerrero

Tutor: Dra. María Aurora Armienta Hernández

Cervantes Medel Abigail Araceli

Doctor en Ciencias (Aguas Subterráneas)

Fecha de graduación: 04-Oct-04

Título de tesis: Comportamiento de los nitratos provenientes de aguas negras en el acuífero del Valle del Mezquital

Tutor: Dra. María Aurora Armienta Hernández

Salazar Peña Leobardo

Maestro en Ciencias

(Sismología y Física del Interior de la Tierra)

Fecha de graduación: 04-Oct-04

Título de tesis: Simulación numérica de la propagación de ondas sísmicas en medios irregulares: aplicaciones a estructuras volcánicas y valles aluviales

Tutor: Dr. Francisco Chávez García

Rouille Aghate Catherine

Doctor en Ciencias

(Sismología y Física del Interior de la Tierra)

Fecha de graduación: 20-Sep-04

Título de tesis: El movimiento sísmico en el Valle de México: análisis de datos de un arreglo 3D de pequeña apertura en la Colonia Roma

Tutor: Dr. Francisco Chávez García

Ramos Arroyo Yann René

Doctor en Ciencias (Geoquímica y Petrología)

Fecha de graduación: 24-Sep-04

Título de tesis: Caracterización geoquímica de depósito de jales del distrito de Guanajuato

Tutor: Dra. Christina Siebe Grabach

Martínez Macías Pánfilo Raymundo

Maestro en Ciencias (Geología)

Fecha de graduación: 15-Oct-04

Título de tesis: Litoestratigrafía de la Sierra de catorce, San Luis, Potosí

Tutor: Dr. Ismael Ferrusquia Villafranca

Maldonado Sánchez Guadalupe

Maestra en Ciencias (Geoquímica y Petrología)

Fecha de graduación: 15-Oct-04

Título de tesis: Caracterización geoquímica del Campo Volcánico Acatlán, Jal.

Tutor: Dr. Peter Schaaf

Correa Mora Francisco

Maestro en Ciencias (Exploración)

Fecha de graduación: 15-Oct-04

Título de tesis: Análisis de deformación en volcanes activos mediante técnicas GPS: un ejemplo el volcán Popocatepetl

Tutor: Dr. Enrique Cabral Cano

Pardo Castro Guillermo

Maestro en Ciencias (Exploración)

Fecha de graduación: 22-Oct-04

Título de tesis: Estructura de la corteza oceánica en el océano Pacífico entre 11 y 13° y N y 114 y 126° W, a partir de datos de reflexión sísmica

Tutor: Dr. William Bandy

Manea Marina

Doctora en Ciencias (Sismología)

Fecha de graduación: 21-Oct-04

Título de tesis: La Cordillera de Tehuantepec como un límite tectónico entre el norte de la placa de Cocos y la cuenca de Guatemala: estructura y origen

Tutor: Dr. Vladimir Kostoglodov

Manea Vlad Constantin

Doctor en Ciencias (Sismología)

Fecha de graduación: 21-Oct-04

Título de tesis: Modelos termo-mecánicos para las zonas de subducción de Guerrero y Kamchatka

Tutor: Dr. Vladimir Kostoglodov

Iglesias Mendoza Arturo

Doctor en Ciencias (Sismología)

Fecha de graduación: 22-Oct-04

Título de tesis: Algunos eventos recientes asociados a la brecha sísmica de Guerrero: implicaciones para la sismotectónica y el peligro sísmico de la región

Tutor: Dr. Shri Krishna Singh

Conte Fasano Genaro

Doctor en Ciencias

Pasa a la sig. >>>

Rueda de Prensa

Viene de la primera » »

diferentes sectores sociales. El gobierno tiene una responsabilidad en cuanto al diseño de las políticas y los sistemas de protección civil; las universidades, en reportar los conocimientos, estudios y la información básica, y la población en tener una mayor información ante la posibilidad de estas contingencias y de los riesgos que implican.

Destacó la necesidad de que haya comunicación e interacción eficiente entre autoridades, sistemas de protección civil, población y los centros de investigación de las universidades para el adecuado diseño de políticas que permitan atenuar estas adversidades.

Informó que en el caso del sismo del sudeste asiático, la falla en el sistema de comunicaciones contribuyó a que hubiera daños masivos, debido a que 15 minutos después del temblor ya se tenía información de que se estaba generando un tsunami que afectaría toda la zona.

GRADUACIONES

(Física del Interior de la Tierra)

Fecha de graduación: 27-Oct-04

Título de tesis: Estudio paleomagnético integrado de rocas volcánicas pliocuaternarias de México e Italia

Tutor: Dr Jaime Urrutia Fucugauchi

Sánchez Martínez Salvador

Maestro en Ciencias (Geoquímica y Petrología)

Fecha de graduación: 28-Oct-04

Título de tesis: Petrología y geoquímica isotópica de la secuencia calcárea de la Sierra de Manatlán Colima-Jalisco, México

Tutor: Dr. Antonio Camprubi Cano

Araujo Mendieta Juan

Doctor en Ciencias (Geología)

Fecha de graduación: 17-Nov-04

Título de tesis: Evolución tectono-sedimentaria reciente y su relación con las secuencias estratigráficas del neógeno en el suroeste del Golfo de México

Tutor: Dr. Eduardo Aguayo Camargo

Arizabalo Salas Ruben Darío

Doctor en Ciencias (Geoquímica y petrología)

Fecha de graduación: 01-Dic-04

Título de tesis: Modelación fractal multiescalar de un yacimiento petrolero (Cantarell)

Tutor: Dra. Klaudia Oleschko Lutkovao

2nd International Workshop

Welcome to **AVR05 - Aquifer Vulnerability and Risk**

21 -22 -23 sept. 2005 - Reggia di Colorno (PR)
ITALY



Gracias a los resultado obtenidos en el primer Congreso Internacional sobre Vulnerabilidad y Riesgo de Acuíferos celebrado en Salamanca, Guanajuato, en mayo del 2003, la Asociación de Recursos Naturales y Ambiente de Torino, Italia, (GEAM) realizará en coordinación con la UNESCO el segundo Congreso Internacional sobre Vulnerabilidad y Riesgo de Acuíferos, ahora en la ciudad de Parma, Italia, los días 21, 22 y 23 de septiembre de 2005.

En esta ocasión los temas que se analizarán serán los siguientes:

- * Evaluación y Mapeo de Vulnerabilidad de Acuíferos
- * Riesgo y Degradación de Aguas Subterráneas
- * Transporte de Contaminantes
- * Efectos de Sobreexplotación
- * Desarrollo, Administración y Uso Correcto de las Aguas Subterráneas
- * Sitios Contaminados
- * Monitoreo para toma de decisiones

Mayores informes con el doctor Ramiro Rodríguez Castillo del Departamento de Recursos Naturales del IGEF: rrdz@geofisica.unam.mx

El Tsunami de Sumatra

En la conferencia *Un Método para detectar Tsunamis en México*, el doctor Krishna Singh Singh, Investigador de nuestro Instituto, explicó las causas que originan estos fenómenos en nuestro planeta apoyado con diagramas de investigaciones ya realizadas por científicos de nuestro país.

El doctor Singh hizo referencia a sismos históricos ocurridos en la costa del Pacífico Mexicano y aclaró que los movimientos se dan en dos zonas, una de ellas en la trinchera y otra en la costa.

Dio a conocer las características de los sismos que pueden formar tsunamis, así como los procesos a seguir por parte de los investigadores para confirmar la formación de uno de ellos y poder dar la alerta a la población.

Informó que una de las tareas para los estudiosos de las Ciencias de la Tierra es determinar cómo cambió el nivel del mar a nivel mundial debido al sismo del 26 de diciembre en Sumatra.

En cuanto a la tarea a realizar en nuestro país, señaló algunas estrategias, como la de contar con datos de los sismos en el menor tiempo posible para determinar su localización y magnitud, debido a que -dijo- si el epicentro se da cerca de la trinchera con magnitud mayor de siete grados, entonces hay que dar la alerta de un posible tsunami en la zona de origen. En otro caso, si el epicentro se origina cerca de la costa con magnitud mayor de 7.5 grados, también hay que dar la voz de alerta.

Informó que se tiene un plan interinstitucional para contar con 32 sismógrafos de banda ancha, así como con 100 acelerógrafos y 20 GPS trabajando en tiempo real.

Sin embargo, una vez disponiendo de esta infraestructura, precisó, es necesario contar con técnicos y científicos trabajando en tiempo real las 24 horas los 365 días del año.

Dos días después de esta conferencia los doctores Vladimir Kostoglodov, Carlos Mortera Gutiérrez, Krishna Singh Singh y Carlos Valdés González ofrecieron otra plática convocada por la Coordinación del Posgrado en Ciencias de la

Tierra denominada *Comentarios sobre el sismo y tsunami del 26 de diciembre de 2004 en las costas de Indonesia*, en la que abordaron diferentes aspectos del fenómeno ocurrido en el sudeste asiático.



La Actividad del Popocatépetl en el Último Siglo y Futuros Riesgos

El jueves 20 de enero se realizó la primera Conferencia de Divulgación del Ciclo 2005 que anualmente organiza nuestro Instituto y que gracias a los avances tecnológicos a los que se ha sumado nuestra Universidad, estas charlas ahora se difunden en tiempo real a través del Internet.

En esta ocasión correspondió al doctor José Luis Macías, investigador del Departamento de Vulcanología, abrir el ciclo de conferencias con el tema: La actividad del Popocatépetl en el último siglo y futuros riesgos.

El doctor José Luis Macías inició su exposición mostrando imágenes tomadas al interior del cráter del Popocatépetl en 1994.

Se refirió al volcán desde la época prehispánica y comentó que durante el siglo XIX fue poco estudiado y que más bien se tienen datos de él gracias a algunos artistas plásticos que realizaron excursiones al Popo para dibujarlo, entre ellos: Eggerton, Pieschler, H. Sattler, Dr. Atl, entre otros.

Precisó que fue en octubre de 1920 cuando el geólogo doctor Waltz describió en uno de sus artículos la evidencia de un domo de lava en el interior del cráter del Popocatépetl.

Señaló que en el lapso de 1919 a 1927 el Popocatépetl mantuvo actividad fumarólica moderada referida en publicaciones científicas y de información general, como es el caso de la expedición patrocinada por el periódico Excelsior en marzo de 1921, de la cual mostró algunas fotografías.

Fue hasta 1946 -dijo- que reinició la actividad del Popocatépetl y de ahí hasta 1993 en que los vulcanólogos de nuestro Instituto detectan de nuevo actividad en el Popocatépetl.

Apoyó su explicación con fotografías tomadas al interior del cráter por los doctores Hugo Delgado y Servando de la Cruz en 1996 en las que se muestran emanaciones de vapor y las primeras de

lava en abril de ese año. Recordó que el 30 de julio de 1997 la Ciudad de México sufrió una lluvia de cenizas y que en diciembre de ese mismo año el Popocatépetl generó una explosión que arrojó un domo equivalente a dos veces el tamaño del Estadio Azteca.

Posteriormente, mostró gráficas e imágenes de la evolución de los seis domos del volcán registrados de 1996 a 1998, además de videos tomados durante las erupciones de diciembre del 2000.

Hizo énfasis en la necesidad de informar a la población vecina al volcán de los peligros de permanecer o transitar cerca del Popocatépetl cuando éste tiene actividad, debido a la caída de piedras y pómez incandescentes, proyectiles que al descender realizan

perforaciones en la superficie terrestre hasta de dos metros.

Respecto al Mapa de Peligros elaborado por los vulcanólogos de nuestro Instituto que ofrece datos a las autoridades de los sitios de peligro volcánico, señaló que este mapa debe ser actualizado debido a que su elaboración data de hace diez años.



DIVULGACIÓN ACADÉMICA 2005

20 ENERO José Luis Macías: “La actividad del Popocatepetl en el último siglo y futuros riesgos”

10 FEBRERO Rogelio Caballero: “Los Rayos Cósmicos: explorando la Heliosfera”

10 MARZO Rosa María Prol: “Los sistemas hidrotermales y el origen de la vida”

14 ABRIL Carlos Valdés: “Los sismos en México y en el mundo”

12 MAYO Luis Marín: “El proyecto del agua en las Américas”

16 JUNIO Jorge Lira: “La percepción remota, teoría y aplicaciones”

7 JULIO Mouloud Benammi: “Los dinosaurios de México”

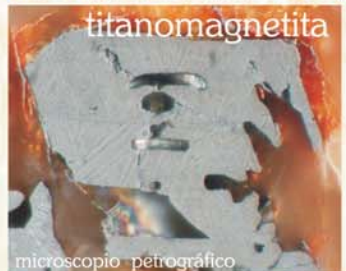
25 AGOSTO Ofelia Morton / Galia González: “Determinación de edades por ^{14}C ”

22 SEPTIEMBRE Cecilia Caballero: “¿Qué tiene de especial nuestro planeta?”

13 OCTUBRE Héctor Pérez de Tejada: “Las atmósferas planetarias”

10 NOVIEMBRE Agustín Muhlia: “La radiación solar como fuente alternativa de energía limpia”

8 DICIEMBRE Claus Siebe: “Nuevos avances en la evaluación del peligro volcánico para el área metropolitana”



Las charlas se imparten a las 12:00 hrs en el Auditorio Tlayotl

INSTITUTO DE GEOFÍSICA, UNAM

CIUDAD UNIVERSITARIA, C.P. 04510, Del. COYOACÁN, MÉXICO D.F.
TEL. 5622-4122, FAX: 5550-2486, www.geofisica.unam.mx





LA FÍSICA EN LAS CIENCIAS DE LA TIERRA



OBSERVANDO AL PLANETA DESDE EL ESPACIO:

En 1957 la aplicación práctica de muchos principios de la Física permitió el lanzamiento del primer satélite artificial de la Tierra. La observación de nuestro planeta a través de estos satélites ha revolucionado el estudio de fenómenos geológicos, oceanográficos y atmosféricos ya que gracias a ellos podemos cuantificar muchas de las propiedades físicas de la superficie de nuestro planeta, permitiéndonos estudiar de manera única la distribución, forma y estructura de la Tierra. De esta forma es posible estudiar nuestros recursos naturales, la distribución de los cambios en cobertura vegetal, y alertar sobre procesos que implican riesgos naturales para nuestra sociedad como podrían ser volcanes activos y huracanes.

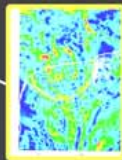
MAREAS:



La atracción gravitacional entre la Luna y la Tierra, uno de los principios fundamentales de la Física, genera el fenómeno de las mareas, que consiste en que en cada punto del planeta se presenta al menos dos veces al día un incremento en el nivel del mar (marea alta) alternando con una disminución en el mismo (marea baja). Este fenómeno es más evidente en la capa líquida de la tierra (océanos, lagos), pero también afecta, aunque en una escala mucho menor, a la parte sólida del planeta.

SONDAS ESPACIALES:

La Física ha permitido el diseño, construcción, lanzamiento y comunicación continua con sondas espaciales que se han acercado a casi todos los planetas, a numerosos satélites e inclusive a algunos cometas y asteroides, brindando información que ha revolucionado nuestra comprensión del Sistema Solar, de la actividad del Sol y de la naturaleza del medio interplanetario. Algunas de ellas se encuentran en órbita alrededor de planetas o del Sol y otras han traspasado las órbitas de los planetas más lejanos y actualmente continúan brindando información valiosa sobre las fronteras más distantes de la zona de influencia del Sol.



EXPLORACION GEOFÍSICA:

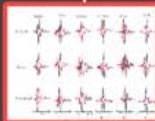
La Física aplicada al estudio de las características de las capas más superficiales de la corteza terrestre es en sí una de las ramas de las Ciencias de la Tierra conocida como Exploración Geofísica. Este tipo de estudios permite, a través de principios como la conductividad eléctrica, la atracción gravitacional, la intensidad del campo magnético, etc. inferir y modelar estructuras que se encuentran ocultas bajo la superficie terrestre. Las aplicaciones de estos estudios van desde la prospección para localización de artefactos y estructuras arqueológicas, localización de estructuras geológicas como el cráter Chicxulub, producto del impacto de un gran meteorito hace 65 millones de años (ilustración), la localización de yacimientos petrolíferos, de agua subterránea, etc.



SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL:

La aplicación de principios de la Física ha permitido el desarrollo del Sistema de Posicionamiento Global (GPS), cuyos usos y aplicaciones han generado avances importantes en las Ciencias de la Tierra durante las últimas décadas. Mediante redes de estaciones receptoras del GPS es posible detectar movimientos de la superficie terrestre del rango de dos a tres milímetros al año. Esto tiene aplicaciones importantes en el estudio de los volcanes activos de México, ya que se puede medir la deformación que sufre un volcán durante sus etapas de actividad. Otra aplicación de este tipo de estudios es detectar deformaciones en la costa del Pacífico Mexicano, asociadas a la acumulación de deformación elástica que se genera previa a un terremoto.

SISMOLOGÍA:



La Física permite comprender y analizar la propagación de ondas sísmicas, una rama de investigación que es muy importante para el estudio de nuestro planeta. Mediante el análisis de las ondas sísmicas es posible ubicar el origen y determinar la intensidad de un sismo. El estudio de la propagación de ondas elásticas a través del interior del planeta ha sido un elemento importante en la comprensión de la estructura y características físicas de las capas que forman a la Tierra.

ENERO

D	L	M	M	J	V	S
					1	
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

FEBRERO

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

MARZO

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

ABRIL

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

MAYO

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

JUNIO

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

JULIO

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

AGOSTO

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

SEPTIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

OCTUBRE

D	L	M	M	J	V	S
					1	
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

NOVIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

DICIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

2005



INSTITUTO DE GEOFÍSICA, UNAM
Ciudad Universitaria, 04510 México, D.F.
Tel. 56224122 Fax. 55502486

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



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



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. Jaime Urrutia Fucugauchi
Director

Dr. Amando Leyva Contreras
Secretario Académico

Dra. Cecilia Caballero Miranda
Secretaria Técnica

Lic. Jorge R. González Lozano
Secretario Administrativo

Dra. Blanca Mendoza Ortega
Coordinadora 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@geofisica.unam.mx

Corrección

Francisco Graffé

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

*“Nadie parece entenderme,
pero todos parecen
quererme”*

Albert Einstein

Contenido

Año Internacional de la Física	> 1
Seminarios y Conferencias IGEF	> 2
Profesores Visitantes	> 3
Posgrado / Graduaciones	> 4
Congreso Internacional	> 5
El Tsunami de Sumatra	> 6
La Actividad del Popocatepetl	> 7
Divulgación Académica 2005	> 8
Directorio	> 10