

### Centro de Geociencias, UNAM

En las reuniones ordinaria y extraordinaria del Consejo Universitario celebradas el 2 de Mayo de 2002 se presentaron y aprobaron las propuestas de creación de los Centros de Física Aplicada y Tecnología Avanzada y de Geociencias. A continuación se reproducen partes de la presentación de la propuesta de creación del Centro de Geociencias en la reunión extraordinaria del Consejo Universitario.

La creación del Centro de Geociencias en el campus Juriquilla, constituye una acción importante para el desarrollo de las Ciencias de la Tierra. En el país contamos con muy pocas instituciones de investigación y formación de recursos humanos en geociencias; ello a pesar de las necesidades surgidas por ejemplo, de los estudios de fenómenos naturales con capacidad destructiva o bien de las industrias minera y petrolera, dos componentes mayores en la economía del país. La formación del Centro crea un nuevo polo de desarrollo y fortalece a las actividades de la UNAM en provincia.

El proyecto de creación del Centro es el resultado de un proceso de varios años de organización y planeación, conjunta los esfuerzos de los Institutos de Geología y Geofísica e incorpora numerosos aspectos positivos. A continuación se mencionan brevemente algunos aspectos relevantes para el análisis de la propuesta.

El Centro se forma a partir de las subsedes foráneas de los Institutos de Geología y Geofísica, que permite contar con una planta académica multi e interdisciplinaria con un potencial de alto desarrollo. Las dos subsedes se encontraban agrupadas a partir de 1997, en la Unidad de Investigación de Ciencias de la Tierra, la conformación del Centro le confiere características

Pasa a la 11 » »

### Creación del Centro de Geociencias en el Campus Juriquilla, Querétaro

Con la resolución del Consejo Universitario en la que se aprueba, en conjunto con la creación de otras dependencias del Campus, la creación del Centro de Geociencias en el Campus Juriquilla, se da un paso de suma importancia. Así se culmina una serie de esfuerzos que podemos trazar a los primeros días de 1993 cuando se presentó la propuesta de crear una nueva instancia foránea para llevar a cabo labores de investigación científica y continuar con la iniciativa de

descentralización de nuestra Universidad. Habiéndose logrado un apoyo decidido del Gobierno del Estado de Querétaro, poco tiempo después la iniciativa original fue modificada y adecuada para incluir formalmente a académicos del Instituto de Geología e integrarse a otros esfuerzos similares que venían llevando a cabo (algunos con un mayor grado de avance incluso) académicos de otras dependencias, en particular del Centro de Neurobiología y del Instituto de Física, con el fin de cristalizar la creación del Campus Juriquilla.

Pasa a la 10 » »



## VIDAL VALDERRAMA ORTÍZ

*Falleció el 11 de abril en la noche.  
El compañero Vidal Valderrama trabajó  
en el Observatorio de Radiación Solar  
de nuestro Instituto desde el año de 1966.  
Desde este espacio la comunidad del  
Instituto de Geofísica expresa sus  
sinceras condolencias a la Familia de  
Don Vidal Valderrama Ortíz.  
Descanse en paz*



## Creación de la Academia de Ingeniería

El pasado mes de febrero las Academias Mexicana y Nacional de Ingeniería se unieron para crear la Academia de Ingeniería.

El doctor Jose Luis Fernández Zayas es el actual Presidente y en la Vicepresidencia se encuentra el doctor Francisco José Sánchez-Sesma.

Tres compañeros del IGEF forman parte de la Nueva Mesa Directiva de la Academia de Ingeniería (AI) 2002-2004. La Comisión de Geofísica es presidida por el doctor Oscar Campos y como Secretario fue elegido el doctor Ramiro Rodríguez, mientras que en la Comisión de Geología se encuentra como Secretario el doctor Luis Marín.

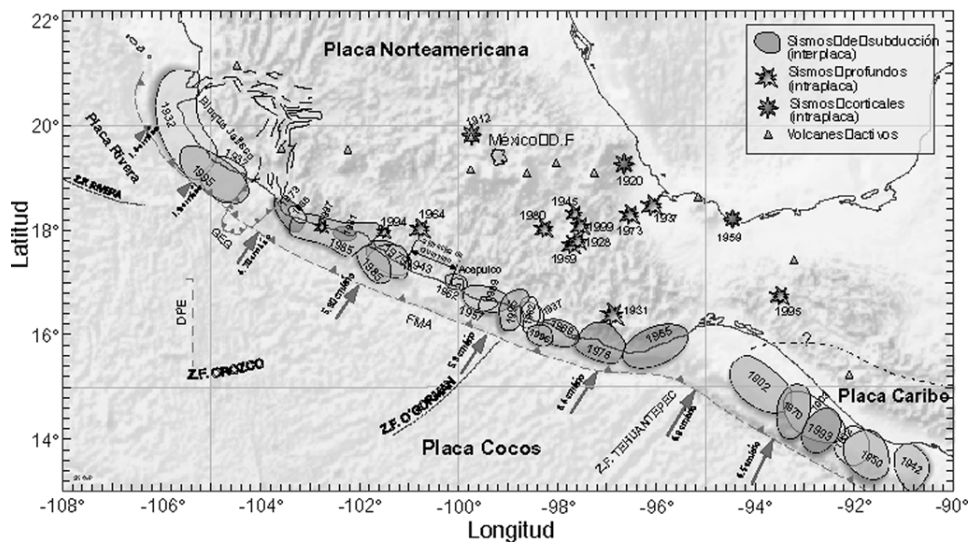
## Poster de los 100 años de sismicidad en México

Elaborado por los doctores Vladimir Kostoglodov y Javier Fco. Pacheco del Departamento de Sismología y Vulcanología de nuestro Instituto, el poster contiene información que evalúa, en cuanto a registros de sismicidad se refiere, lo alcanzado durante este periodo por los Investigadores del área.

La estructura de la zona de subducción y la localización de sismos profundos en México se muestra a través de un diagrama, y se complementa con un catálogo de sismos moderados y grandes ocurridos en México durante el siglo XX.

En forma sencilla se explica el origen de los sismos en nuestro país y se incluye un mapa que muestra los sitios donde ocurren los grandes temblores, así como su tipología.

El poster puede ser adquirido con un costo de \$ 25.00 en la oficina del Servicio Sismológico Nacional, Planta Baja del edificio principal del IGEF.



## Conferencia de Divulgación

### “Vulnerabilidad y riesgo en las aguas subterráneas”

Con este tema la segunda conferencia de divulgación del ciclo 2002 fue expuesta por el doctor Ramiro Rodríguez Castillo, Investigador del Departamento de Recursos Naturales de nuestro Instituto, en el Auditorio Ricardo Monges López. En su exposición el doctor Rodríguez Castillo señaló que el país depende en un 60% del agua subterránea, y agregó que se tiene una falsa idea de la recarga de los acuíferos, debido a que ésta no es tan inmediata como se piensa.

Precisó que si bien la carencia de agua es un peligro latente, lo importante es la calidad del agua y el manejo mismo del agua, de ahí la importancia -dijo- de conocer la vulnerabilidad de nuestros sistemas acuíferos.

Indicó que por vulnerabilidad se entiende la probabilidad de que un sistema acuífero pueda ser afectado por una carga de contaminantes que se encuentre en la superficie. En cambio, agregó, la sensibilidad del sistema acuífero será la relativa facilidad con que ese contaminante pueda llegar al acuífero. El riesgo se entiende como la posibilidad de que ese soluto ya se encuentre en el flujo subterráneo alterando la calidad del agua, precisó. Durante su exposición dio a conocer los diversos métodos utilizados por los hidrogeólogos para determinar los índices de vulnerabilidad, así como los diferentes mapas que pueden ser elaborados para la toma de decisiones por parte de las autoridades.

Explicó detalladamente a los estudiantes presentes en la conferencia la manera en que se validan las hipótesis de investigación sobre contaminación de aguas subterráneas, exponiendo como caso la zona de Salamanca.

Afirmó que en el interior de la República Mexicana son pocos los estados que cuentan con mapas de vulnerabilidad de aguas subterráneas.

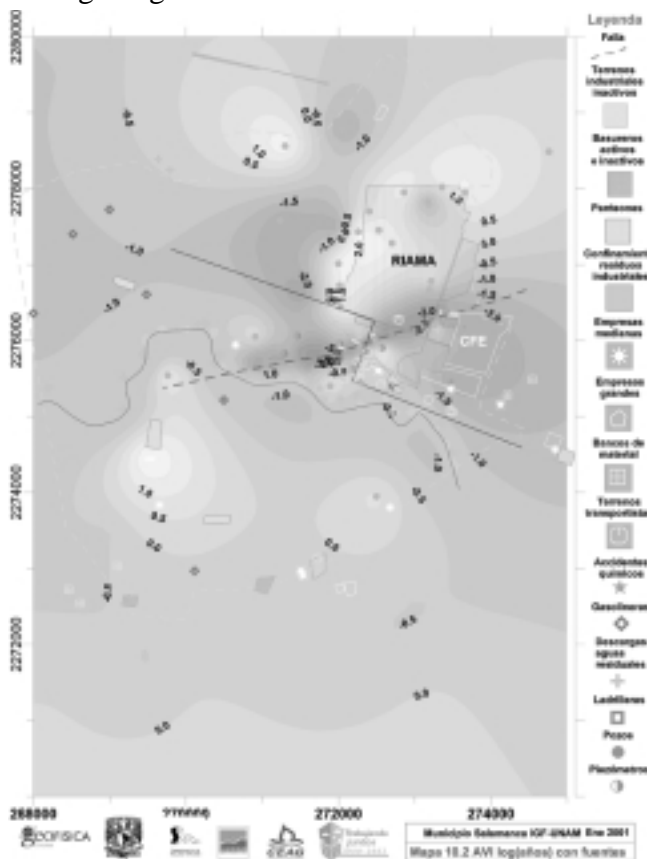
Subrayó que los mapas de vulnerabilidad son una herramienta más del hidrogeólogo que permiten planificar el uso del suelo, optimizar los sistemas de monitoreo, prevenir contingencias y representan

un elemento importante en el manejo sustentable del agua subterránea.

Informó que de acuerdo con las cifras del Posgrado nuestro país tiene alrededor de 150 hidrogeólogos formados, por lo que es importante fomentar entre los estudiantes el estudio de esta especialidad, debido a la gran cantidad de problemas que existen en este campo por resolver.

Señaló que la determinación de índices de vulnerabilidad requieren de un grupo interdisciplinario de trabajo (geólogos, expertos en cómputo, matemáticos, físicos, químicos) para poder incorporar los resultados de una manera eficiente dentro de un mapa.

Finalmente, invitó a los estudiantes a estudiar la licenciatura en algún área de las ingenierías, posteriormente hacer la maestría y doctorarse en la especialidad de hidrogeología, pues afirmó que el campo está abierto y existe una gran cantidad de opciones laborales y de desarrollo en la hidrogeología.



## *Posgrado en Ciencias de la Tierra*

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

***Lozada Zumaeta Mario Manuel***  
**Maestro en Ciencias (Geofísica)**

Fecha de Graduación: 1-Feb-02  
Título de Tesis: Análisis Tiempo-Frecuencia Aplicado al análisis y procesamiento de datos sísmicos de reflexión.  
Director de Tesis: Dr. Oscar Campos Enríquez

***Álvarez Gasca Oscar***  
**Maestro en Ciencias (Geofísica)**

Fecha de Graduación: 7-Mar-02  
Título de Tesis: Caracterización de la actividad eléctrica sobre los Golfos de México con el sistema LIS/TRMM  
Director de Tesis: Dr. Thomas Morales Acoltzi

***Altamira Areyan Armando***  
**Maestro en Ciencias (Geología)**

Fecha de Graduación: 8-Mar-02  
Título de Tesis: Las litofaces y las implicaciones de la cuenca sedimentaria Cutzamala-Tiquiche, Estados de Guerrero y Michoacán, México  
Director de Tesis: Dra. Elena Centeno García

***Pacheco Gutiérrez Abacuc Carlo***  
**Maestro en Ciencias (Geología)**

Fecha de Graduación: 19-Mar-02  
Título de Tesis: Deformación transpresiva miocénica y el desarrollo de sistemas de fracturas en la porción nororiental de la Sonda de Campeche  
Director de Tesis: Dr. Odranoel Quintero L.

***Arciniega Ceballos Alejandra***  
**Doctora en Ciencias (Sismología y Física del Interior de la Tierra)**

Fecha de Graduación: 22-Mar-02  
Título de Tesis: Análisis de Datos Sísmicos de Banda Ancha Registrados en el Volcán Popocatepetl, México”  
Director de Tesis: Dr. Bernard Chouet

***¡¡ Felicidades !!***



***Visita del Doctor Michael Sheridan***



Procedente del Departamento de Geología de la University of New York, Buffalo, USA, el doctor Sheridan impartió la conferencia titulada: *Using Modern Information Technology for Assessment and Communication of Volcanic Hazards*, el pasado jueves 11 de abril en el auditorio Ricardo Monges López de nuestro Instituto.



## Producción Científica del IGEF en 2001

1. *Alva-Valdivia L., A.T. Goguitchaichvili, J. Cruz Ocampo, W. Vivallo, J. Urrutia-Fucugauchi. 2001. Magnetite properties and microscopy of host rocks and magnetite-apatite from Cerro del Mercado, Mexico. Earth, Planets, and Space, 53, pp. 181-192.*
2. *Alva-Valdivia L., A.T. Goguitchaichvili, J. Cobeilla, J. Urrutia-Fucugauchi, M. Fundora and M. Grajales. 2001. Paleomagnetism of the Guaniguanico Cordillera, Western Cuba: A Pilot Study. Cretaceous Research, v. 22, n. 6, pp. 705 - 718.*
3. *Alva-Valdivia, L. M., A. Goguitchaichvili and J. Urrutia-Fucugauchi. 2001. Further Constraints for the Plio-Pleistocene Geomagnetic Field Strength: new results from Los Tuxtlas volcanic field (Mexico). Earth, Planets and Space, v. 53, n. 9, pp. 873-881.*
4. *Alva-Valdivia, L. M., J. Urrutia-Fucugauchi, A. Goguitchaichvili, W. Vivallo. 2001. Rock – magnetism and ore microscopy of magnetite-apatite ore deposit from Cerro de Mercado, Mexico. Earth, Planets and Space v. 53, n. 3, pp. 181-192.*
5. *Armienta M.A., O. Morton, R. Rodríguez, O. Cruz, A. Aguayo, N. Cenicerós. 2001. Chromium in a Tannery Wastewater Irrigated Area, León Valley, Mexico. Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, v. 66, n. 2.*
6. *Armienta M.A., G. Villaseñor, R. Rodríguez, L.K. Ongley, H. Mango. 2001. The role of arsenic-bearing rocks in groundwater pollution at Zimapán Valley, México. Environmental Geology, v. 40, pp 571-581.*
7. *Bandy W., J. Urrutia Fucugauchi, Mc Dowell, O. Morton. 2001. K-Ar ages of four mafic lavas from the central Jalisco Volcanic lineament: Supporting evidence for a NW migration of volcanism within the Jalisco Block, Western Mexico. Geofísica Internacional, v. 40, n. 4, pp 259-269.*
8. *Benammi M., Y. Chaimanie, J-J. Jaeger, V. Suteethorn, S. Ducrocq. 2001. The Eocene Krabi basin (southern Thailand): Paleontology and magnetostratigraphy. Geological Society of America Bulletin, v. 113, n. 2, pp. 265-273.*
9. *Benammi Mouloud. 2001. Discovery of new species of Myocricetodon genus in the Upper Miocene of Aït Kandoula Basin (Morocco). C. R. Acad. Sci. Paris, v. 333, n. 3, pp. 187-193.*
10. *Benammi M., J.J. Jaeger. 2001. Magnetostratigraphy and paleontology of the continental middle Miocene of the Aït Kandoula basin (Morocco). Journal of African Earth Science, v. 33, n. 2, pp. XX-XX,*
11. *Blanco Cano X. and S. Bravo, 2001. Solar wind transient signatures associated with magnetic clouds. Journal of Geophys. Res., 106, pp. 3691-3702.*
12. *Blanco Cano X., C. T. Russell, D. E. Huddleston, R. J. Strangeway. 2001. Ion cyclotron waves near Io. Planetary and Space Science, 49, pp. 1125-1136.*
13. *Bravo J. L., M.M. Nava, C. Gay. 2001. Linear and regressive stochastic models for prediction of daily maximum ozone values at Mexico City atmosphere. Atmósfera, 14, pp.113 - 123.*
14. *Caballero Miranda, M., J.L. Macías, S. Lozano-García, J. Urrutia Fucugauchi. 2001. Late Pleistocene-Holocene volcanic stratigraphy and palaeoenvironments of the Upper Lerma Basin, Mexico. Spec. Publ. Int. Ass. Sediment. v. 30, pp. 247-261.*
15. *Caballero R., J.F. Valdés-Galicia, A. Hurtado. 2001. Solar Cycles 22 and 23 as seen by High Mountain Cosmic Ray Detectors. Adv. Sp. Res. 27, 583-588.*
16. *Cruz-Atienza V.M., J. F. Pacheco, S. K. Singh, N. M. Shapiro, C. Valdés, A. Iglesias. 2001. Size of Popocatepetl volcano explosions (1997-2001) from waveform inversión. Geophys. Res. Lett., 28, pp. 4027-4030.*
17. *De la Cruz-Reyna S. and G. Reyes-Dávila. 2001. A model to describe precursory material-failure phenomena: Applications to short-term forecasting at Colima volcano, México. Bulletin of Volcanology, 63, pp. 297-308.*

Pasa a la siguiente » »

# Producción Científica

18. Delgado-Rodríguez O., J. Urrutia-Fucugauchi, J.A. Arzate, O. Campos-Enríquez. 2001. *Coastal effect in magnetotelluric soundings over the Yucatan Peninsula, Mexico*. Geofísica Internacional, v.40, no.1, pp, 21-41.
19. Delgado-Rodríguez, O. Campos Enríquez, J. O., Urrutia-Fucugauchi, J., Arzate, J. A., 2001. *Occam and Bostick 1-D inversion of magnetotelluric soundings in the Chicxulub impact crater, yucatan, Mexico*. Geofísica Internacional, v. 40. no. 4, p. 271 - 283.
20. Durand-Manterola, H.J. 2001. *An estimation of the mass dragged by the solar wind from Mars's atmosphere in its geologic history*. Geofísica Internacional, v. 40, n. 4, pp. 315-320.
21. Fernández de la Vega-Márquez, R.M. Prol-Ledesma, G. Orozco. 2001. *Hydrothermal alteration and main structures mapping using TM images in La Primavera geothermal field (Mexico)*. Geofísica Internacional, v. 40, n. 3, pp. 147-162.
22. Finn. C., Pilkington, M., Cuevas, A., Urrutia Fucugauchi, J., 2001. *New digital data base helps to map North America*. EOS (Trans. Am. Geophys. Union), v. 82, p. 325 - 330.
23. Finn. C., Pilkington, M., Cuevas, A., Hernández, I., Urrutia Fucugauchi, J., 2001. *New digital magnetic anomaly database for North America*. The Leading Edge, v. 20, p. 870 - 872.
24. Flores-Márquez E.L., R.E. Chávez, R.G Martínez-Serrano, J. Herrera-Barrientos, A. Tejero-Andrade, S. Belmonte, 2001. *Geophysical characterization of the Etna valley aquifer, Oaxaca, Mexico*. Geofísica Internacional, v. 40, n. 4, pp. 49-57.
25. Flores-Márquez E.L., R.M. Prol-Ledesma, J.J. Royer. 2001. *Boundary conditions in conductive thermal models: An application to the KTB site*. Geofísica Internacional, v. 40, n. 2, pp. 97-109.
26. Goguitchaichvili A.T., P. Camps, and J. Urrutia-Fucugauchi. 2001. *On the features of the geodynamo following reversals and excursions: by absolute geomagnetic intensity data*. Phys. Earth Planet. Int., v. 124, n. 1-2, pp. 81-93.
27. Goguitchaichvili A.T., L. Alva-Valdivia, J. Urrutia-Fucugauchi, C. Zesati, C. Caballero. 2001. *Paleomagnetic and Paleointensity study of volcanic rocks from Chihuahua (Northern Mexico)*, Phys. Earth Planet. Int, v. 124, n. 3-4, pp. 223-236.
28. Goguitchaichvili A.T., M. Calvo-Rathert, J. Sologashvili, J. Morales, A.M. Soler, M. Espinosa. 2001. *A reconnaissance magnetostratigraphy of Georgian Plio-Quaternary volcanic provinces (southern Caucasus)*. Geofísica Internacional, v. 40, n. 2, pp. 111-119.
29. Goguitchaichvili A.T., J. Morales, J. Urrutia-Fucugauchi, A. M., Soler 2001. *On the use of continuous thermomagnetic curves in paleomagnetism*. C.R. Acad. Sci., Earth and Planet. Sci., vol 11, no. 333, pp. 699-704.
30. Goff, F., Love, S.P., Warren, R., Counce, D., Obenholzner, J., Siebe, C., Schmidt, S.C., 2001. *Passive infrared remote sensing evidence for large, intermittent CO2 emissions at Popocatepetl volcano, Mexico*. Chemical Geology, v. 177 , p. 133-156.
31. González, R., A. G. Canales E., L.E. Marín, 2001, *Exploración hidrogeoquímica en un sitio del Valle del Yaqui: un estudio de caracterización de la salinidad*, ITSON-DIEP, pp. 41-52.
32. González-Esparza, J. A., A. Balogh, 2001. *The  $\theta\beta_n$  problem: Determination of the shock local magnetic parameters from insitu IMF data*. Geofísica Internacional, v. 40, n. 1, pp. 53-63.
33. González-Esparza, J. A. 2001. *Interplanetary Shocks and Solar Wind Structure Approaching Solar Maximum: Helios, IMP-8 and Voyager Observations*. Space Science Reviews, v. 97, pp. 197-200.
34. Guzmán Speziale, M. 2001. *Active seismic deformation in the grabens of northern Central America and its relationship to the relative motion of the North America-Caribbean plate boundary*. Tectonophysics, v. 337, pp. 39-51.
35. Hernández Pérez, I., Cuevas Cobarrubias, A., Campos Enriquez, J. O., Urrutia Fucugauchi,

Pasa a la siguiente >>

# Producción Científica

- J., 2001. *Aeromagnetic map of México: An exploration approach for the new millennium*. *Geofísica*, v. 55, pp. 33 - 50.
36. Hernández B., N. Shapiro, S.K. Singh, J. Pacheco, F. Cotton, M. Campillo, A. Iglesias, V. Cruz, J.M. Gómez y L. Alcántara. 2001. *Rupture history of Sep 30, 1999 intraplate earthquake of Oaxaca, Mexico (Mw=7.5) from inversion of strong motion data in the frequency domain*. *Geophys. Res. Lett.*, v. 28, pp. 363-366.
37. Herrera, I. 2001. *On Jirousek Method and its Generalizations*. *Computer Assisted Mechanics and Engineering Sciences*. Special Issue, v. 8 , pp. 325-342.
38. Herrera, I., Yates R. 2001. *Domain Decomposition Methods: A non-iterative Schwarz Method*. *Numerical Methods for Partial Differential Equations*, v. 17, n. 5, pp. 495-517.
39. Hutton, W., C.DeMets, O. Sánchez, J. Stock, G. Suárez. 2001. *Slip kinematics and dynamics during and after the 9 October 1995 Mw=8 Colima-Jalisco earthquake, Mexico, from GPS geodetic constraints*. *Geophysical Journal International*, v. 146, pp. 637-658.
40. Iglesias A., V.M. Cruz-Atienza, N.M. Shapiro, S.K. Singh, J.F. Pacheco. 2001. *Crustal structure of south-central Mexico estimated from the inversion of surface-wave dispersion curves using genetic and simulated annealing algorithms*. *Geofis. Int.*, v. 40, n. 3, pp. 181-190.
41. Jurado - Chichay, Z., Walker, G. P. L. 2001. *The intensity and magnitude of the Mangaone subgroup plinian eruptions from Okataina Volcanic Centre, New Zealand*. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, vol 111, pp. 219 - 237.
42. Jurado - Chichay, Z., Walker, G. P. L. 2001. *Variability of plinian fall deposits: examples from Okataina Volcanic Centre, New Zealand*. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, vol 111, pp. 239 - 263.
43. Koshevaya, S. V., V. V. Grimalsky, G. N. Burlak, R. Pérez Enríquez, A. N. Kotsarenko. 2001. *Magnetic perturbations on the earth excited by seismic wave*. *Physica Scripta*, v. 64, pp. 172-176.
44. Kostoglodov, V., R. W. Valenzuela, A. Gorbatov, J. Mimiaga, S. I. Franco, J. A. Alvarado, R. Peláez. 2001. *Deformation in the Guerrero seismic gap, Mexico, from leveling observations*. *J. Geodesy*, v. 75, n. 1, pp. 19-32.
45. Le G., X. Blanco-Cano, C. T. Russell, X.-W. Zhou, F. Mozer, K. J. Trattner, S. A. Fuselier, B. J. Anderson. 2001. *Electromagnetic ion cyclotron waves in the high-altitude cusp: Polar observations*. *J. Geophys. Res.*, v. 106, pp. 19067-19079.
46. Lomnitz C., S.R. Elizarrarás. 2001. *El Salvador 2001: Earthquake disaster and disaster preparedness in a tropical volcanic environment*. *Seismol. Res. Letters*, v. 72, pp. 346-351.
47. Lowry, A.R., K.M. Larson, V. Kostoglodov, R. Bilham. 2001. *Transient slip on the subduction interface in Guerrero, southern Mexico*. *Geophys. Res. Lett.*, v. 28 , pp. 3753-3756.
48. Maravilla D., A. Lara, J.F. Valdés-Galicia, B. Mendoza. 2001. *An analysis of polar coronal hole evolution: Relations to other solar phenomena and heliosphere consequences*. *Solar Physics*, v. 203, p. 27.
49. Marín, L.E., R.M. Leal Bautista, , R. Rubio, E. Prieto. 2001. *Geochemistry of the Chiltepec sanitary landfill, Puebla, Mexico*. *Geofísica Internacional*, v. 40, n. 4, pp. 301-307.
50. Marivaux, L., P-O. Antoine, I.M. Baluch, M. Benammi, Y. Chaimanie, M. Showani, J.-J. Jaeger, J-L. Welcomme, J-L. 2001. *First Primates from the Oligocene of Indian subcontinent*. *Science*, 294, pp. 587-591.
51. Mendoza B., J. Ramírez. 2001. *Can the low activity Sun become dimmer at maximum*. *Solar Physics*, 199, 201, 2001.
52. Miroshnichenko, L., B. Mendoza, R. Pérez Enríquez. 2001. *Size distribution of the >10 MeV solar proton events*. *Solar Phys.*, v. 202, pp. 151-171.
53. Morales J., A.T. Goguitchaichvili, L. Alvaldivia, A.M. Soler. 2001. *Low-temperature*

Pasa a la siguiente » »

# Producción Científica

*demagnetization of volcanic rocks containing multi-domain magnetic grains: Implications for Thellier paleointensity determination. Geofísica Internacional, v. 40, n. 4, pp. 293-300.*

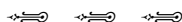
54. Morales J., A.T. Goguitchaichvili, Jaime Urrutia-Fucugauchi. 2001. *A Rock-Magnetic and Paleointensity Study of Some Mexican Volcanics lava flows during the latest Pleistocene to Holocene. Earth, Planets Space, v. 53, pp. 893-902.*
55. Morton O., H. Puchelt, E. Hernández, E. Lounejeva. 2001. *Traffic-related Platinum group Elements (PGE) in soils from Mexico City. Journal of Geochemical Exploration, v. 72, n. 3, pp. 223-227.*
56. Onlgey L.K., M.A. Armienta, K. Heggeman, A. Lathrop, H. Mango, W. Miller, S. Pickelner. 2001. *Arsenic removal from contaminated water by the Soyatal Formation, Zimapán Mining District, Mexico-a potential low-cost low-tech remediation system. Geochemistry, Exploration, Environment, Analysis, v. 1, pp 23-31.*
57. Ortega Ramírez, J., Maillol, J. M., Urrutia Fucugauchi, J., Valiente Banuet, A., Bandy, W., Martínez Serrano, R., 2001. *Tectonic and climate change controls in Late Quaternary alluvial-fan development in the playa El Fresnal region, north Chihuahua desert, México. Journal of Arid Land Studies, v. 11, pp. 143 - 158.*
58. Pacheco Ávila, J., L. Marín, A. Cabrera, B. Steinich, O. Escolero, 2001. *Temporal and spatial patterns in twelve water supply wells, Yucatan, Mexico. Environmental Geology, v. 40, n.6, pp. 708-715.*
59. Pares J. and A.T. Goguitchaichvili. 2001. *On the earliest human occupation in Europe: Paleomagnetic constraints. Short note. Geofísica Internacional, vol. 40, n. 3, pp. 239-243.*
60. Pérez de Tejada, H. 2001. *Plasma channels in the Venus upper ionosphere. Geofísica Internacional, v. 40, n. 1, pp. 43-52.*
61. Planer-Friedrich B., M.A. Armienta, B.J. Merkel. 2001. *Origin of arsenic in the groundwater of the Río Verde Basin, Mexico. Environmental Geology, v. 40, pp. 1290-1298.*
62. Prévot M., K. Hoffman, A.T. Goguitchaichvili, V. Chshervakov, M. Bina and Ö. J-C. Duncan. 2001. *Self-Reversal of hemoilmenite single crystals, constraints from nanoscopy and thermomagnetic investigations. Phys. Earth Planet. Int., v. 126, nn. 1-2, pp. 75-92.*
63. Rebollar, C.J., L. Quintanar, R. Castro, S.M. Day, J. Madrid, J.N. Brune, L. Astiz, F. Vernon. 2001. *Source Characteristics of a 5.5 Magnitude Earthquake that Occurred in the Transform Fault System of the Delfin Basin in the Gulf of California. Bulletin of the Seismological Society of America, v. 91, n. 4, pp. 781-791.*
64. Rodríguez-Frías, M.D., L. Del Peral, J. Pérez-Peraza. 2001. *Model of Ionic Charge States of Impulsive Solar Energetic Particles. Journal of Geophysical Research, Space Physics, 106-A8, pp. 15657-15664.*
65. Russell, C. T., X. Blanco-Cano, R. J. Strangeway. 2001. *Ultra low frequency waves in the Jovian magnetosphere: causes and consequences. Planetary and Space Science, v. 49, pp. 291-301.*
66. Sten'kin Yu., J. F. Valdés-Galicia. 2001. *A Search for Neutron Bursts in the Mexico City Neutron Monitor. Astropart. Phys., v. 16, pp. 157-168.*
67. Taran Y.A., A. Bernard, J.-C. Gavilanes, E. Lunzheva, A. Cortés, M. A. Armienta. 2001. *Chemistry and mineralogy of high-temperature gas discharges from Colima volcano, Mexico. Implications for magmatic gas-atmosphere interaction. Journal of Volcanology and Geothermal Research, v. 108, pp. 245-264.*
68. Urrutia Fucugauchi J., I. Ferrusquía Villafranca. 2001. *Paleomagnetic results for the middle Miocene continental Suchilquitongo formation, Valley of Oaxaca, southeastern Mexico. Geofísica Internacional, v. 40, n. 3, pp. 191-205*

Pasa a la siguiente » »



## Producción Científica

69. *Urrutia-Fucugauchi, J., W. Sager, R. Keller, C. Mortera-Gutiérrez, L. Alva Valdivia. 2001. Tertiary tectonics and block rotations in the Chihuahua-West Texas Region. Geofísica, v. 53-54, pp. 47-68.*
70. *Varley N.R., M.A. Armienta. 2001. The absence of diffuse degassing at Popocatépetl, Mexico. Chemical Geology, v. 177, pp. 157-173.*
71. *Welcomme, J.-L., M. Benammi, J.-Y. Crochet, L. Marivaux, G. Métais, P.-O. Antoine, I. Baloch. 2001. Himalayan Forelands: paleontological evidence for Oligocene detritic deposits in the Bugti Hills (Balochistan, Pakistan). Geological Magazine, v. 138, n. 4, pp. 397-405.*



### Visita de la doctora Annick Chauvin

En el marco del proyecto bilateral CONACYT-CNRS (Francia), la Doctora Annick Chauvin visitó nuestro Instituto del 16 de febrero al 3 de marzo. La Dra. Chauvin colabora con el Dr. Avto Gogichaishvili desde 1996. Juntos realizaron varios estudios en Chile, Islandia, Georgia y Filipinas. Actualmente estudian la evolución paleotectónica de la Faja Volcánica Mexicana y de Baja California.

Durante su visita, la Dra. Chauvin impartió el Seminario sobre el tema "Paleomagnetism of Submarine Basaltic Glass" y participó en la asesoría de alumnos del Posgrado del Instituto de Geofísica.

### Conferencias y Seminarios realizados en el IGEF durante el mes de abril de 2002

*"An Overview to some new techniques on seismic forecasting"*  
Dr. Aleshia Mueller  
(Carleton College, USA)

*"Un algoritmo versátil de inversión conjunta en 3-D de gravimetría y magnetometría"*  
Dr. Marco Antonio Pérez Flores  
(CICESE-Ensenada)

*"Modelación Matemática y Computacional en Ingeniería Petrolera"*  
Dr. Ismael Herrera  
(Geofísica - UNAM)

*"Solving inverse problems using optimal Control Theory: Applications to Earth Sciences"*  
Dra. Isabelle Charpentier  
(CNRS-Laboratoire de Modélisation et Calcul Grenoble, France)

*Modernización del Radiointerferómetro Solar*  
Ricardo Carmona y Hugo García

*"Geochemical monitoring of Etna volcano (Italy) during the last eruption (1999-2001)"*  
Dr. Salvatore Inguaggiato  
(Istituto Nacional de Geofísica y Vulcanología de Italia)

*"New geochemical insights from electron-spin-resonance studies of Mn<sup>2+</sup> and SO<sub>3</sub>-in calcites: Quantitative analyses of Chicxulub crater deposits from Belize and southern Mexico with comparisons to limestones from distal KT-boundary sites"*  
Prof. David L. Griscorn  
(Institute of Technology of Japan)

*"Yacimientos de hierro en los Andes Chilenos"*  
Dr. Luis M. Alva Valdivia  
(Depto. de Geomagnetismo y Exploración Geofísica-UNAM)

## *Creación del Centro de Geociencias . . .*

Por su parte, los académicos del Instituto de Astronomía unieron esfuerzos con pares del Instituto de Ecología y del Instituto de Matemáticas, lo cual, dicho sea de paso, dio lugar a la creación del Campus Morelia.

Con estos y otros antecedentes y apoyos no menos importantes, el personal académico y administrativo iniciamos labores en el Campus Juriquilla a fines de 1997 (aunque la inauguración oficial tuvo que ser pospuesta hasta 1999) como Unidad de Investigación en Ciencias de la Tierra, siendo una de las pocas dependencias universitarias donde colaboramos estrechamente académicos de dos adscripciones, del Instituto de Geología y del Instituto de Geofísica, compartiendo espacios físicos, infraestructura y presupuesto operativo.

Desde un inicio nos dimos a la tarea de establecer una firme presencia en la región y fomentar los vínculos con la Universidad Autónoma de Querétaro, con la mira de fortalecer la investigación y formación de recursos humanos en el área de las Geociencias en esta región del país. Así, llevamos a cabo proyectos de investigación en las disciplinas de Tectónica, Geología Estructural, Sismología, Petrogénesis y Metalogénesis, Vulcanología, Geomagnetismo, Exploración Geofísica, Hidrogeología, Geología Ambiental, Edafología, Relaciones Sol-Tierra y Paleontología, en gran parte con un marcado tinte multidisciplinario. También iniciamos labores docentes en el marco del Posgrado en Ciencias del Tierra, impartiendo cursos de maestría y dirigiendo tesis de maestría y doctorado. Así mismo, llevamos a cabo labores de difusión y de asesoría a las instancias de Protección Civil de la región en casos de eventualidades de índole geológica.

Sin embargo, aun cuando el experimento de la colaboración entre dos dependencias universitarias para el mantenimiento de una unidad de investigación foránea puede considerarse exitoso, existieron también algunos obstáculos ocasionados por la duplicidad de procedimientos administrativos, dualidad en la toma de decisiones o por la diferencia en criterios de evaluación del personal, entre otros. Asimismo nos enfrentábamos a constantes requerimientos de traslados a Ciudad Universitaria, para asistir a reuniones colegiadas, presentar solici-

tudes, o efectuar diversos procedimientos académico-administrativos.

El carácter de Centro independiente elimina los obstáculos mencionados, sin menoscabo a los lazos con los Institutos que nos dieron origen, ya que es y seguirá siendo de nuestro interés llevar a cabo proyectos conjuntos y continuar participando en otros de los exitosos esfuerzos de colaboración entre ambas dependencias, entre los que podemos mencionar el Posgrado en Ciencias de la Tierra, el Laboratorio Universitario de Geoquímica Isotópica y la Biblioteca Conjunta de Ciencias de la Tierra.

Es así que nos encontramos ahora, gracias al apoyo decidido de la actual administración, hacia el objetivo de descentralización, con el reto de seguir adelante y extender las miras que nos habíamos trazado, colaborando con nuestro trabajo a que la UNAM tenga una mayor injerencia en el desarrollo educativo y en el nivel de investigación de más regiones del país. La vida académica fuera de C.U. no es fácil y debemos sortear muchos escollos y enfrentarnos a situaciones no previstas tanto en la reglamentación como en la logística tradicional. Para muchas personas de los estados de la República, cuya visión está atendida a lo que muestran los medios, la UNAM es considerada como un gran elefante que acapara gran parte de los recursos disponibles. Es nuestra responsabilidad hacer ver el valor y la importancia del trabajo que se desarrolla en nuestra Universidad y poner al alcance de un mayor número de conacionales los logros obtenidos y las alternativas de educación superior que nuestra máxima casa de estudios tiene ahora más cercanas a ellos.

*Dr. Fco. Ramón Zúñiga Dávila Madrid  
Centro de Geociencias, Campus Juriquilla UNAM*



## Centro de Geociencias . . .

importantes dentro de los nuevos planteamientos para el estudio de nuestro planeta visto como un sistema integral e interconectado. Estos nuevos planteamientos, además de las necesidades de optimizar y aprovechar los recursos materiales y humanos, nos ha llevado a conjuntar esfuerzos en proyectos compartidos como el Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra, la Biblioteca Conjunta y varios laboratorios compartidos. El proyecto del Centro de Geociencias forma parte de esta organización y planeación.

El Centro se forma con investigadores con experiencia y por un grupo de jóvenes académicos, todos ellos con un buen número de proyectos de investigación y un programa ambicioso de creación de infraestructura y de docencia y formación de recursos humanos. Otro aspecto positivo es la fuerte vinculación con su entorno, en particular con las instituciones del estado de Querétaro y de los estados vecinos.

Finalmente queremos enfatizar que con las propuestas de creación de los Centros de Física Aplicada y Tecnología Avanzada y de Geociencias y la transformación del Centro de Neurobiología en Instituto se fortalece significativamente al campus Juriquilla en Querétaro y con ello los planes de descentralización de la UNAM, consolidando un polo de desarrollo importante.

Entre de los objetivos del nuevo Centro de Geociencias se contemplan los siguientes:

- Realizar investigación de frontera en las ciencias de la Tierra.
- Llevar a cabo investigaciones cuyos resultados incidan en la solución de problemas regionales y locales.
- Coadyuvar en la descentralización de las tareas sustantivas de la UNAM, para que ésta tenga un carácter legítimamente nacional. Al mismo tiempo se contribuirá en la descentralización administrativa, lo que permitirá un mejor funcionamiento de la Universidad.
- Consolidar el trabajo interdisciplinario que se ha venido llevando a cabo, tanto al interior de la UNICIT y la UNAM como con otras instituciones de educación superior de la región.
- Mantener y estrechar los lazos académicos con los institutos de geociencias de la UNAM
- Colaborar estrechamente con universidades locales y regionales, principalmente la Universidad Autónoma de Querétaro para desarrollar proyectos conjuntos de investigación de interés común para ambas instituciones y para apoyar la actividad docente y la formación de personal especializado.
- Fortalecer los nexos de colaboración con gobiernos de los estados vecinos en donde impactan las actividades de investigación del grupo geocientífico de Juriquilla. Desarrollar acciones tendientes a establecer estos vínculos donde no existan.

Pasa a la siguiente » »

## 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 1 del volumen 41, correspondiente a los meses enero - marzo de 2002, integra los artículos siguientes:

### CONTENTS

Volume 41, 1, January - March, 2002

**J. FREZ and J. ACOSTA:** A color representation of two-dimensional discontinuous seismic structures.

**KOSTOGLODOV, V., R. BILHAM, J. A. SANTIAGO, V. MANEA, M. MANEA and V. R. HERNÁNDEZ:** Long-baseline fluid tiltmeter for seismotectonic studies of Mexican subduction zone.

**G. K. RANGARAJAN and L. M. BARRETO:** Identification and prediction of prolonged intervals of geomagnetic calm.

**J. M. ABOU-DEEB, D. H. TARLING and A. L. ABDELDAYEM:** Preliminary palaeomagnetic stratigraphy of the Tertiary Yemen Volcanics.

**B. F. DE HARO BARBÁS, V. H. RÍOS, A. PÉREZ GÓMEZ and M. SANTILLÁN:** Variations of total electron content during a magnetic storm.

**R. E. RODRÍGUEZ TABOADA, J. PÉREZ DOVAL and GISELLE GIL MORENO:** Sunspot motion in a recurrent region as a sub-photospheric circulation tracer.

**J. T. SILVA GARCÍA, R. RODRÍGUEZ CASTILLO, S. OCHOA ESTRADA and S. LÓPEZ DÍAZ:** Lake Chapala and the Cienega aquifer: Chemical evidence of hydraulic communication.

Read *Geofísica Internacional* on the web at:  
<http://www.igeofcu.unam.mx/editorial/index.html>

## Centro de Geociencias . . .

- Impulsar la formación de recursos humanos especializados, particularmente mediante el establecimiento de una nueva entidad académica del Posgrado en Ciencias de la Tierra de la UNAM.
- Fomentar e incrementar la divulgación de la ciencia en general y de las geociencias en particular.

J. Urrutia Fucugauchi



**1era. FERIA DEL LIBRO PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LA UNAM (BIOS y GEOS)**

Del 21 al 23 de Mayo de 2002

Área de Exhibición del Instituto de Biología,  
Jardín Botánico,  
Circuito de la Cultura lado sur,  
Ciudad Universitaria.

**ORGANIZADORES:**  
BIBLIOTECAS de los Institutos de:  
Biología  
Ciencias del Mar y Limnología  
Ecología  
Fisiología Celular  
Geofísica  
Geografía  
Geología  
Investigaciones Biomédicas  
Química, y  
Centro de Ciencias de la Atmósfera

Procedentes: Centro de Publicación, CIBIC, IREZ, DINA, Oficina Científica, Documentos Mexicanos, F.I., Sitios de Bibliotecas, Servicios  
Informes: [www.ibiologia.unam.mx](http://www.ibiologia.unam.mx) Tel: 56 22 91 19 Fax: 56 22 91 89 [jardinlaibiologia.unam.mx](mailto:jardinlaibiologia.unam.mx)



**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.eiklon.com/tecnologia](http://www.eiklon.com/tecnologia)

## 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:

jueves 23 de mayo *¿Auténtico o falso?: Aplicación de métodos geofísicos en arqueología*, doctor Peter Schaaf.

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

*¡ Los esperamos !*



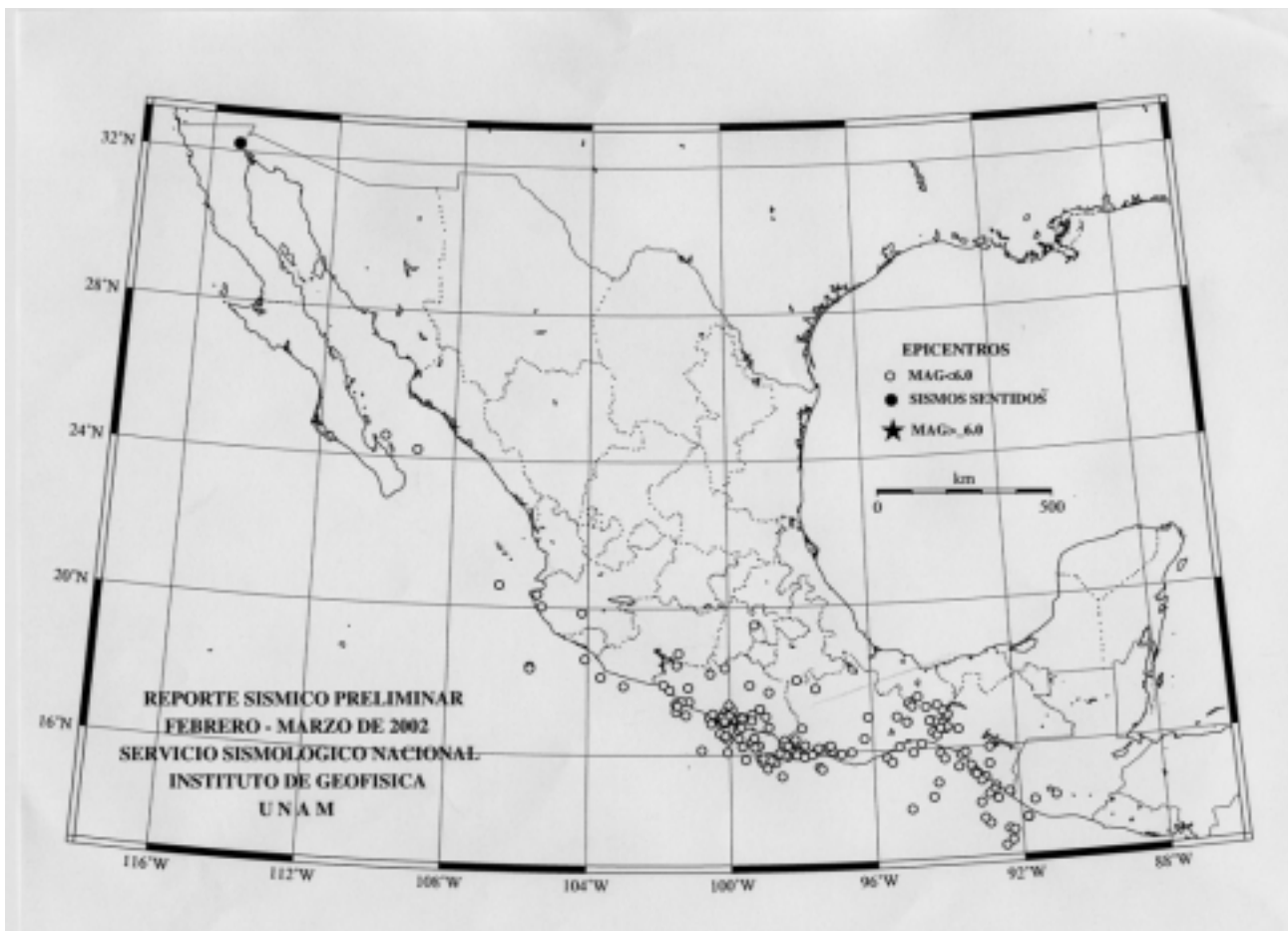
# SERVICIO SISMOLÓGICO NACIONAL

## Sismicidad en los meses de febrero y marzo de 2002

En el mes de febrero el Servicio Sismológico Nacional reporta 114 sismos ocurridos en el territorio nacional con magnitudes entre 2.4 y 5.7. Continúa la alta sismicidad asociada a las réplicas del sismo del 7 de octubre del 2001 en Coyuca de Benítez, Guerrero. El 40 % de la sismicidad reportada durante el mes de enero se localiza en la vecindad de Coyuca de Benítez. Sin embargo, sólo 4 de estos sismos sobrepasan magnitud 4.5. El resto de la sismicidad se concentra principalmente a lo largo de las costas de Guerrero y Oaxaca, además de la sismicidad profunda del Istmo de Tehuantepec. Se reporta un sismo en Baja California y otros dos cerca de La Paz, Baja California Sur. Un sismo de magnitud 5.7 fue reportado en las costas de Chiapas el día 14 de febrero. Este sismo presenta un mecanismo (<http://www.harvard.edu/CMTsearch.html>) de fallamiento normal de alto ángulo ( $f = 314$ ,  $d = 86$ ,  $l = -100$ ) con un momento sísmico de  $M_o = 5.33 \times 10^{24}$  dina-cm (Mw 5.8) y una profundidad de centroide de 65 km. El 22 de febrero se reportó un sismo de magnitud 5.1 en el estado de Baja California. Este sismo fue sentido en Mexicali. Harvard reporta un mecanismo de corrimiento de rumbo con componente normal ( $f = 286$ ,  $d = 73$ ,  $l = -179$ ) y un momento sísmico  $M_o = 3.01 \times 10^{24}$  dina-cm (Mw 5.6) a una profundidad restringida a 15 km. Otro evento reportado con magnitud igual o mayor de 5.0 se localizó en el istmo de Tehuantepec a una profundidad de 100 km con un mecanismo de fallamiento normal ( $f = 309$ ,  $d = 67$ ,  $l = -118$ ) y una magnitud de momento sísmico de 4.9. Este sismo ocurrió el 26 de febrero.

En el mes de marzo el Servicio Sismológico Nacional reporta 102 sismos ocurridos en el territorio nacional con magnitudes entre 3.0 y 5.5. Continúa la sismicidad asociada a las réplicas del sismo del 7 de octubre del 2001 en Coyuca de Benítez, Guerrero; sin embargo el número de réplicas registradas ha disminuido considerablemente. Unos sismos aislados se registraron en los estados de Jalisco y Colima. Los sismos de mayor magnitud se registraron cercanos a la frontera entre Guatemala y México, uno de 5.1 en Guatemala y uno de 5.5 en la frontera, ninguno de los cuales fue reportado sentido.

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



Preparando  
a México  
para el futuro

## DIRECTORIO

### UNAM

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

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

**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

**Dr. Ramón Zúñiga Dávila-Madrid**  
Jefe de la Unidad de Investigación en Ciencias de la Tierra / Geofísica-Juriquilla

### 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)*

**“NO BASTA  
CONQUE LOS  
RESULTADOS DE LAS  
INVESTIGACIONES SEAN  
CONOCIDOS, ELABORADOS Y  
APLICADOS POR UNOS  
CUANTOS ESPECIALISTAS. SI LOS  
CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS SE  
LIMITAN A UN PEQUEÑO GRUPO  
DE HOMBRES, SE DEBILITA LA  
MENTALIDAD FILOSÓFICA DE UN  
PUEBLO, QUE CAMINA ASÍ  
HACIA SU EMPOBRECIMIENTO  
ESPIRITUAL”**

**ALBERT EINSTEIN**

## Contenido

<b>Centro de Geociencias</b>	<b>&gt; 1</b>
<b>Conferencia de Divulgación</b>	<b>&gt; 3</b>
<b>Posgrado en Ciencias de la Tierra</b>	<b>&gt; 4</b>
<b>Producción Científica 2001</b>	<b>&gt; 5</b>
<b>Conferencias y Seminarios IGEF</b>	<b>&gt;10</b>
<b>Reporte del S. S. N.</b>	<b>&gt; 13</b>
<b>Directorio</b>	<b>&gt; 14</b>

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