



## ***Reconocimiento al doctor Avto Gogichaishvili***



Debido a sus logros académicos, a fines del mes de septiembre, el Departamento de Geofísica de la Universidad Nacional de Georgia (TSU, Tbilisi State University) otorgó el grado de profesor emérito al doctor Avto Gogichaishvili,

Pasa a la 8 >>

## ***Estímulo Especial Julio Monges Caldera***

Esteban Hernández Quintero, Técnico Académico del Departamento de Geomagnetismo y Exploración, fue distinguido con el Estímulo Especial Julio Monges Caldera 2003, que desde 1992 y cada dos años, otorga el Consejo Técnico de la Investigación Científica de la UNAM a los Técnicos Académicos que hayan realizado aportaciones importantes en su correspondiente área de trabajo.

En el caso de Esteban Hernández se consideró su destacada participación en la operación, mantenimiento y modernización del Observatorio Magnético de Teoloyucan (TEO), monitoreo del campo geomagnético en volcanes activos y zonas de alto riesgo sísmico, mantenimiento de la red de estaciones magnéticas de la República Mexicana, así como su trabajo en la realización de nuevos proyectos de observatorios geomagnéticos.

La trascendencia de su trabajo se reconoció también fuera de los muros universitarios, debido

Pasa a la 6 >>>

## ***Reeligen al doctor Juan Ramón de la Fuente como Rector de la UNAM***

Académicos, Administrativos y Estudiantes del Instituto de Geofísica

Me es grato informarles que la Junta de Gobierno, en su sesión del 6 de noviembre, ha designado al Doctor Juan Ramón de la Fuente para un segundo periodo como Rector de nuestra Universidad Nacional.

Aprovechamos esta oportunidad para felicitar al Rector de la Fuente por su designación y desearle el mayor de los éxitos al frente de la UNAM. Asimismo le expresamos nuestro reconocimiento por su excelente desempeño y labor en la Rectoría, que redundan en el beneficio y avance de la Universidad.

Atentamente,  
Jaime Urrutia Fucugauchi  
Dirección

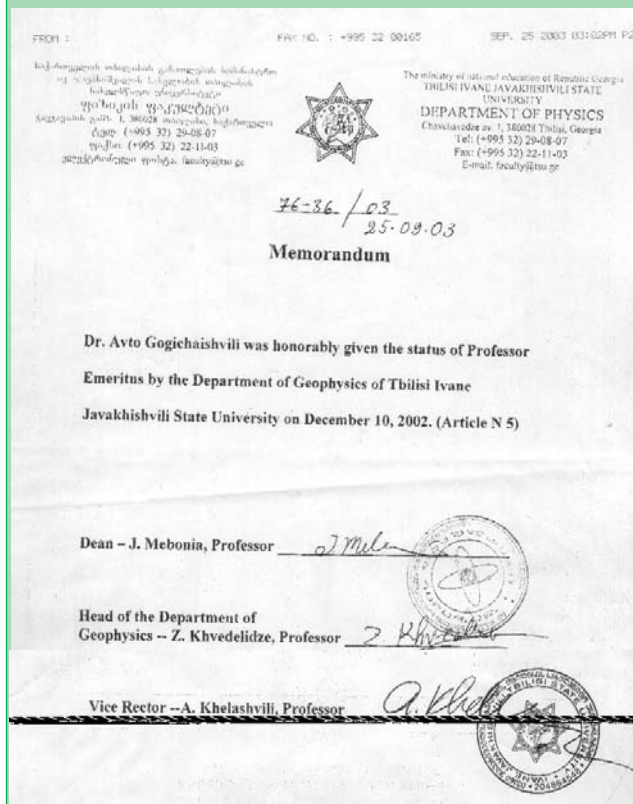


## Reconocimiento al doctor Avto . . .

Investigador del Departamento de Geomagnetismo y Exploración en nuestro Instituto, distinción que otorga la Universidad de Georgia a sus egresados a través de un concurso anual.

En el caso del doctor Avto su reconocimiento se debió a sus estudios que contribuyeron a determinar la edad de la mandíbula humana encontrada en Georgia, y que está catalogada como representativa de los restos humanos más antiguos encontrados en Europa.

*¡¡En horabuena !!*



## Aprueban Reglamento Interno del IGEF




En su sesión plenaria del 9 de octubre del presente, el Consejo Técnico de la Investigación Científica aprobó la nueva versión del Reglamento Interno del IGEF, así como su nueva estructura administrativa. El reglamento aprobado presenta como cambios sustanciales la creación de dos nuevos departamentos dentro de su organigrama; estos son el Departamento de Vulcanología y el de Investigaciones Solares y Planetarias. Otras modificaciones se refieren a la integración de las unidades de Ciencia e Innovación Tecnológica y de Educación Continua y a Distancia, así como la reestructuración del Consejo Interno.

Las adecuaciones al reglamento que regía al IGEF se hicieron necesarias debido al desarrollo que ha logrado nuestro Instituto en los últimos años, tanto en el número de académicos, como en su distribución por categorías.

De esta forma, con el consenso del personal académico y técnico del IGEF, el reglamento en vigor representa un instrumento útil e indispensable para la toma de decisiones al interior de nuestro Instituto.

La estructura del Instituto de Geofísica creció con las nuevas adecuaciones, por lo que su diseño para efectos administrativos se presenta ahora de la siguiente forma:

Pasa a la sig. » » » »

**GEOFISICA**   

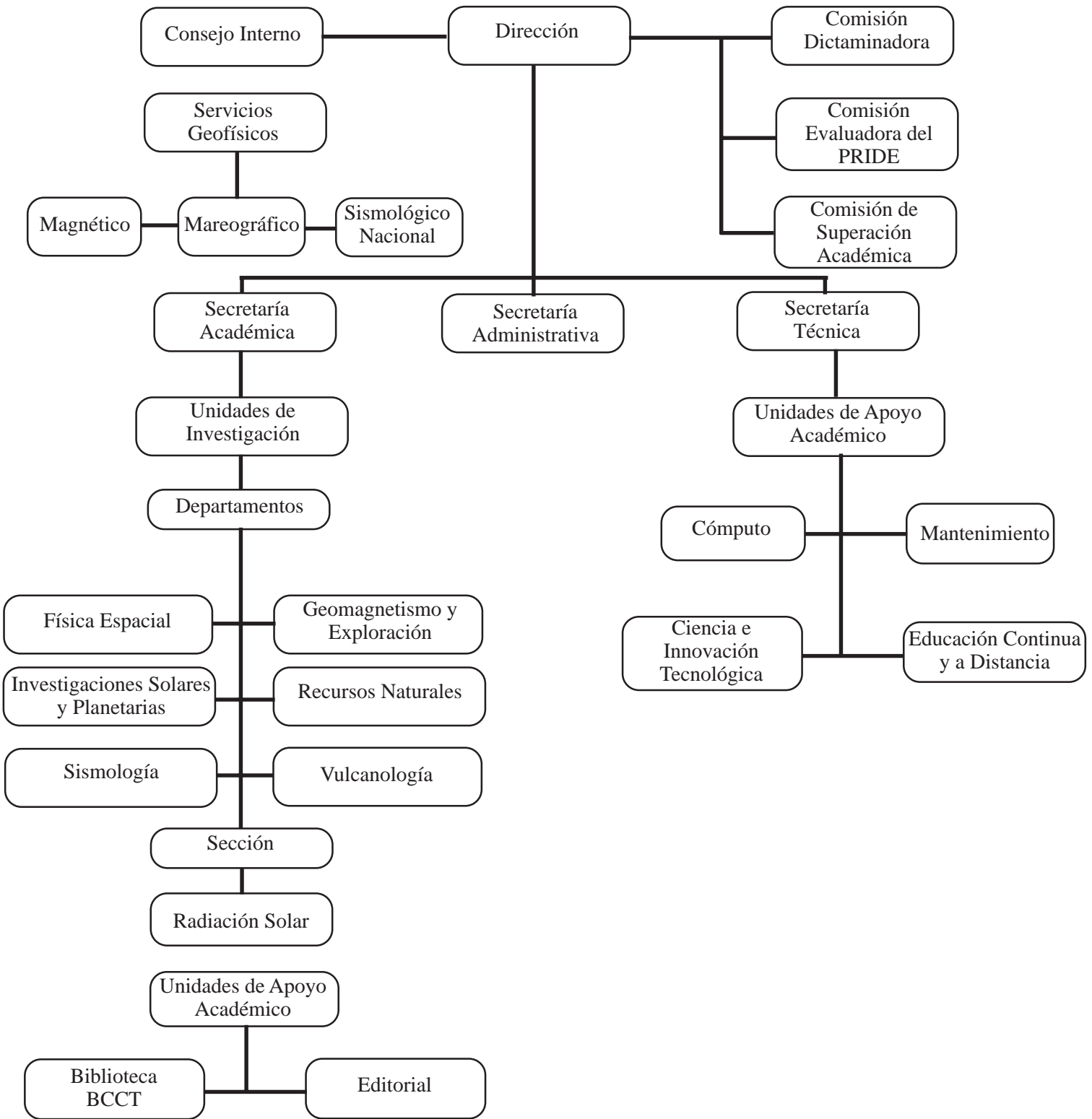
El Departamento de Recursos Naturales del Instituto de Geofísica (UNAM) se complace en invitar a usted al curso\*

**" ESTUDIO DE LAS ASOCIACIONES MINERALES EN LÁMINA DELGADA "**  
impartido por el profesor  
Dr. JOAN CARLES MELGAREJO DRAPER de la Universitat de Barcelona

Fechas y lugar: del 10 al 14 de noviembre del 2003.  
Auditorio Ricardo Monjes López Instituto de Geofísica.  
Horario: de 10:00 a 14:00.  
Inscripciones e información de horarios: Antoni Camprubi Cano (camprubi@geociencias.unam.mx)

\* Esta actividad se enmarca en la materia básica de Vulcanología Avanzada del Posgrado en Ciencias de la Tierra.

**Organigrama del IGEF**



# ***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 4 del volumen 42, correspondiente a los meses octubre - diciembre de 2003, integra los artículos siguientes:

## **C O N T E N T S**

**V o l u m e 4 2 , 4, October - December, 2003**

---

**D. A. MONTERROSO and O. KULHÁNEK:** Spatial variations of *b*-values in the subduction zone of Central America.

**M. O. COTILLA RODRÍGUEZ:** The Santiago de Cuba earthquake of 11 June 1766: Some new insights.

**M. MANEA, V. C. MANEA and V. KOSTOGLODOV:** Sediment fill in the Middle America Trench inferred from gravity anomalies.

**V. SHEVNIN, O. DELGADO-RODRÍGUEZ, A. MOUSATOV, E. NAKAMURA-LABASTIDA and A. MEJÍA-AGUILAR:** Oil pollution detection using resistivity sounding.

**J. GÓMEZ-VALDÉS, J. A. DELGADO and J. A. DWORAK:** Overtides, compound tides, and tidal -residual current in Ensenada de la Paz lagoon, Baja California Sur, Mexico.

**J. C. GIANIBELLI, J. KÖHN and M. E. GHIDELLA:** Testing Geomagnetic Reference Field models for 1990-2000 with data from the Trelew Geomagnetic Observatory, Argentina.

### **SHORT NOTE**

**J. M. PINZÓN, R. CONTRERAS and C. BERNARDY:** A new still for the prevention of mercury poisoning in small-scale gold mining by amalgam extraction.

Read *Geofísica Internacional* on the web at:

<http://www.igeofcu.unam.mx/editorial/index.html>

## I CONGRESO DE LAS AMÉRICAS SOBRE GEOFÍSICA AMBIENTAL



Del 20 al 23 de octubre el Conjunto Amoxcalli de la Facultad de Ciencias de la UNAM fue sede del Primer Congreso de las Américas sobre Geofísica Ambiental organizado por la doctora Ana Lillian Martín del Pozzo y el doctor Mauro Valdéz Barrón, que fungieron como presidente y vicepresidente del Comité Organizador del Congreso respectivamente. A este Primer Congreso sobre Geofísica Ambiental, patrocinado por el Instituto Panamericano de Geografía e Historia y el Instituto de Geofísica de la UNAM, con el apoyo de la Secretarías de Relaciones Exteriores y Ecología, Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como de la Facultad de Ciencias y de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM, asistieron investigadores de nuestro país, Colombia, Venezuela, Costa Rica, Panamá, Argentina, Paraguay, Cuba, U.S.A., República Dominicana, Brasil, Ecuador, España e Italia.

Los investigadores y estudiantes participantes escucharon nueve conferencias magistrales, entre ellas: El Impacto Ecológico y Productivo de las Anomalías Climáticas en el Golfo de California del doctor Exequiel Ezcurra, del Instituto Nacional de Ecología y Estudios de Geofísica Ambiental en México dictada por el doctor Jaime Urrutia Fucugauchi, del Instituto de Geofísica.

Fueron presentados 63 carteles durante los días de las conferencias, y se realizó una excursión a Teotihuacán para finalizar un día después con una reunión técnica para la exposición de conclusiones de este Primer Congreso de las Américas.



## *Estímulo Especial Julio Monges*

» » Viene de la primera

a que este año el consorcio Intermagnet aceptó al Observatorio Magnético de Teoloyucan como parte de la red de observatorios con datos de alta calidad u observatorio IMO (Intermagnet Magnetic Observatory), una red mundial de observatorios de alta calidad operativa que en tiempo real distribuyen su información a través de internet.

Esteban Hernández Quintero es ingeniero geofísico y maestro en ciencias por la UNAM, con una destacada actividad académica que incluye la elaboración de artículos científicos, de divulgación, participación en congresos nacionales e internacionales, así como asesoría de tesis y docencia.

*¡La comunidad del IGEF felicita a Esteban Hernández Quintero por este reconocimiento!*

## *Conferencias y Seminarios realizados en el IGEF durante los meses de septiembre y octubre de 2003*

**Algunos datos estadísticos de los planetas  
extrasolares**  
Consuelo Romero

**Aceleración Estocástica de Partículas Cargadas  
en la  
Magnetosfera Kroniana**  
Elizabeth Martínez Gómez

**Magnetospheric Substorms:  
Simulations of Magnetotail  
Dynamics**  
Joachim Birn

**Chicxulub: avances en la  
investigación del gran  
impacto**  
Jaime Urrutia Fucugauchi  
y  
Ana Ma. Soler Arechalde

**Infrasonic and Ground-based Thermal Moni-  
toring of Volcanoes  
(case studies from Ecuador, Guatemala,  
Erebus, and Hawaii)**  
Jeff Johnson

**HF Radiospectroscopy of the Ionosphere**  
Sergei Pulinets

**Los "Terremotos" silenciosos en México**  
Vladimir Kostoglodov  
y  
Arturo Iglesias

**En busca de ambientes análogos para la vida  
extraterrestre**  
Paola Molina

**El Tiempo Geológico**  
Gustavo Tolson Jones

Pasa a la sig. » »

**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  
www.eikon.com/tecnologia

## Conferencias y Seminarios . . .

**La Magnetoestratigrafía: un reloj geofísico**  
Avto Gogichaishvili,

**La Evolución de la Tierra y su Tiempo Profundo**  
Jaime Urrutia Fucugauchi

**Modernización de las Redes Sismológicas de Venezuela**  
**FUNVISIS-MCT: líneas de Investigación**  
Nuris Orihuela Guevara

**Gaia como modelo de planeta habitable**  
Itzel Pérez-Chavez.

**Neutrinos Solares: Algo Nuevo Bajo el Sol**  
Juan Carlos D'olivo

**El Sol: una estrella activa**  
Xóchitl G. Blanco Cano

**Análisis Preliminar de la Sensibilidad Numérica de la Constante de Jacobi**  
Guillermo Castro  
Benítez

**Inversión Geomagnética**  
Avto Gogichaisvilli

**Interacción del viento solar con la ionosfera de Marte**  
Héctor Pérez de Tejada.

**Vulcanismo del Volcán San Martín, Los Tuxtlas**  
Juan M. Espíndola Castro

**Factores humanos en el viaje a Marte**  
Ramiro Iglesias Leal

## Tormentas Solares

Durante las últimas semanas de octubre ocurrieron una serie de eventos solares que llamaron la atención de los medios de comunicación y motivaron la preocupación e interés de la gente respecto a este fenómeno solar.

Esto como consecuencia, en parte, a comunicados de la NASA anunciando la detección de dos tormentas solares que se dirigían en dirección hacia nuestra planeta: una ocurrida sobre la media noche del martes 21 de octubre (tiempo de la ciudad de México) y un evento mucho más energético acontecido alrededor de la 5 de la mañana del martes 28 de octubre (tiempo de la ciudad de México), motivo por lo que el IGEF organizó una rueda de prensa para que los investigadores de los Departamentos de Geomagnetismo, Física Espacial y de Investigaciones Solares y Planetarias de nuestro Instituto explicaran detalladamente a los representantes de los medios las causas y consecuencias en el entorno terrestre de esta actividad solar.

La importancia que tiene estudiar este tipo de fenómenos naturales quedó así demostrada.

México participa en los estudios globales de clima espacial con investigadores especializados en diferentes disciplinas y con datos obtenidos de sus observatorios que registraron datos muy importantes para entender los efectos de estas tormentas solares. Para los interesados en conocer lo sucedido en esta rueda de prensa y tener mayor información realizada por los investigadores, se ha colocado en la página Web del IGEF una liga para acceder a la conferencia. La dirección electrónica de nuestra página es: [www.geofisica.unam.mx](http://www.geofisica.unam.mx)



## Acondicionamiento del Laboratorio de Petrología



En el mes de octubre se concluyeron los trabajos de acondicionamiento del Laboratorio de Petrología que desde el año 2000, en que se obtuvo apoyo de CONACyT para la adquisición de varios equipos, tiene a su cargo la doctora Rosa Ma. Prol Ledesma, Investigadora del Departamento de Recursos Naturales de nuestro Instituto.

El Laboratorio de Petrología cuenta actualmente con tres microscopios:

- \*un microscopio petrográfico Nikon con luz transmitida y reflejada.

- \*un microscopio petrográfico Leitz para luz transmitida y con una platina de movimiento XY y equipo de calentamiento-enfriamiento y control de temperatura para mediciones microtermométricas. También cuenta con un sistema de video y de impresión directa y con un sistema de iluminación por fibras ópticas.

- \*un microscopio petrográfico Zeiss con luz transmitida, reflejada y una fuente de fluorescencia. También tiene un analizador de imágenes con una cámara de video y una computadora para la captura y procesamiento de las imágenes directamente del microscopio.

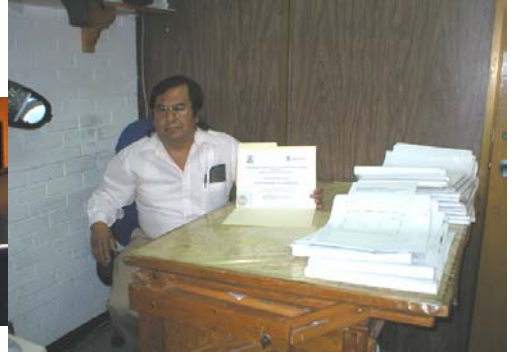
Los estudios que aquí se realizan son aplicados en todas las ramas de las Ciencias de la Tierra que requieran de estudios mineralógicos de las muestras. Tal es el caso de sistemas geotérmicos y yacimientos minerales, vulcanología, geología ambiental y estudio de materiales. Para ello se utilizan técnicas petrográficas, microtermometría y procesamiento de imágenes.

En este laboratorio hasta ahora se han trabajado proyectos internos, de DGAPA, CONACyT, de la Unión Europea y de proyectos FIES.





## Reconocimientos a Trabajadores del IGEF



El martes 11 de noviembre 25 trabajadores administrativos de nuestro Instituto recibieron un reconocimiento en virtud de haber cumplido 10, 15, 20, 25, 30 y 35 años de servicios en la UNAM.

En el auditorio de nuestro edificio anexo el doctor Jaime Urrutia Fucugauchi, director del IGEF, felicitó a los homenajeados a quienes reconoció su esfuerzo y dedicación a las tareas a ellos encomendadas, pues gracias a ello - les dijo - la Universidad ha logrado de manera unida y concertada con sus trabajadores, ser una mejor Universidad.

Por 10 años de servicios recibieron reconocimiento Angela Alejo Viveros, Angel Garduño Castro, Ma. Eugenia Martínez Luna, Ma. Eugenia Martínez Zepeda, Mónica E. Nava Mancilla, Felipa Santiago Guadalupe. Con 15 años de servicios fueron reconocidos Miriam Fernández Zambrano, Gilberto Martínez Luna, Filiberto Matías Domínguez Patricia Medina Andrade, Oralia Montero Manjares, Ma. Lucia Nava Pacheco, Samuel Velasco García. Al cumplir 20 años de servicios recibieron constancia Armando Contreras Hernández, Enedina Martínez Moreno, Rogelio López Cruz, Wenceslao

Rivera Ayala y Jaime Rodríguez Rodríguez. Con 25 años de servicios estuvieron presentes Antonio Domínguez González, María Hernández Mares, José Ramírez Hernández, Felipa Santiago Guadalupe. Con 30 años de servicios Francisco Martínez Martínez y Meinardo Mejía Guadarrama. Finalmente Bernardino Rubí Zavala fue reconocido por cumplir 35 años de servicios en la UNAM.

*¡A todos ellos muchas felicidades!*

\* \* \*

### Nuevo Título de la Serie Cuadernos del IGEF

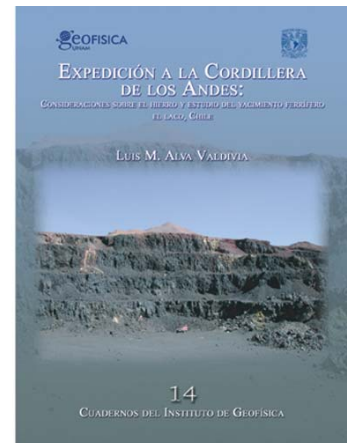
EXPEDICIÓN A LA CORDILLERA DE LOS ANDES:  
CONSIDERACIONES SOBRE EL HIERRO Y ESTADO DEL YACIMIENTO FERROSO  
DE LAGO, CHILE



LUIS M. ALVA VALDIVIA

La Tierra es el tercer planeta, el quinto más grande y el más denso en el sistema solar. Tiene aproximadamente 4.5 mil millones de años de antigüedad y las rocas más viejas conocidas son de 4 mil millones de años. Seguramente el hierro, ahora sabemos principal componente del núcleo terrestre, es tan antiguo como estas. Este mineral es el que genera el campo magnético terrestre producido por corrientes de convección en el interior, que a su vez es el motor de la tectónica o movimiento de las placas litosféricas. La Tierra está dividida en varias capas que tienen composición química distinta: la corteza, el manto y el núcleo y distintos porcentajes de compuestos de hierro se encuentran en cada una de éstas. Tomada en conjunto, la composición química de la Tierra es la siguiente: 34.6% hierro, 29.5% oxígeno, 15.2% silicio, 12.7% magnesio, 2.4% níquel, 1.9% azufre y 0.05% titanio. La presencia e importancia del hierro en nuestro planeta es esencial, tanto del punto de vista científico como económico en nuestro actual mundo industrializado. En este trabajo se exponen algunas consideraciones generales sobre el hierro y se relata la expedición a uno de los más importantes yacimientos de hierro existentes en el globo.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



### CONFERENCIAS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA DEL INSTITUTO DE GEOFÍSICA

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

octubre 16: **El Sol: una estrella activa**, doctora Xóchitl Blanco.

noviembre 13: **Vulcanismo del volcán San Martín, los Tuxtlas**, doctor Juan Manuel Espíndola.

diciembre 4: **Lagos cráter: casos de estudio sobre cabo climático**, doctora Beatriz Ortega.

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

*¡ Los esperamos !*

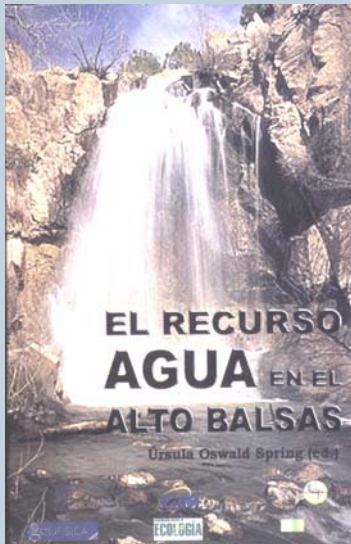
Con el título *Expedición a la Cordillera de los Andes*, escrito por el doctor Luis M. Alva Valdivia, Investigador del Departamento de Geomagnetismo y Exploración, nuestro Instituto saca a la luz el número 14 de estos cuadernos monotemáticos que tienen como destinatarios a los estudiantes, profesores y en general a los interesados en el tema, debido a que están radactados para un público no necesariamente especialista en el tema.

Con un total de 30 páginas este reciente número de la Serie Cuaderno del Instituto se puede adquirir en la sección de publicaciones del IGEF al precio de \$ 40.00, con descuento adicional para estudiantes y maestros.

## Libros Recientes

Gracias a la colaboración interinstitucional entre desatacados centros de investigación, entre ellos el de Geofísica de la UNAM, se realizó el libro *El Recurso Agua en el Alto Balsas*, en el que se integran estudios hidrogeológicos basados en análisis isotópicos, físico-químicos y modelos matemáticos que proponen proteger la vulnerabilidad de los ecosistemas y acuíferos, prevenir nuevas contaminaciones y reestablecer balances hídricos en la región de estudio.

Los estudios contenidos en este libro proponen también a la industria métodos a bajo costo para identificar metales tóxicos en sus aguas residuales, así como la evaluación de un sistema rústico de potabilización de agua, destinado a comunidades rurales aisladas



y desarrolla un proceso de erradicación de lirio acuático que no contamina al cuerpo de agua.

Las instituciones participantes en el estudio son la UNAM, a través del Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias y el Instituto de Geofísica, el Colegio de Tlaxcala, la Coordinación General de Ecología y la Fundación Heinrich Böll, con la doctora Úrsula Oswald Spring, del CRIM, como coordinadora de este trabajo interdisciplinario y la participación de la física Alejandra Cortés del Departamento de Recursos Naturales de nuestro Instituto.



En el mes de octubre se presentó en el auditorio del Museo de las Ciencias de la UNAM, Universum, el libro más reciente del destacado periodista científico español Manuel Calvo Hernando titulado *Divulgación y Periodismo Científico: entre la claridad y la exactitud*, editado por la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, dentro de su colección Divulgación para Divulgadores.

Este libro del decano de los periodistas científicos españoles analiza con claridad, sencillez, erudición y experiencia los problemas que plantea la

comunicación pública de la ciencia, por lo que despeja algunas importantes dudas que plantea esta “vocación inaudita” como la califica el autor del libro.

La Biblioteca Conjunta de Ciencias de la Tierra realiza las gestiones necesarias para su adquisición y tener así dentro de su catálogo éste y otros títulos de la colección Divulgación para Divulgadores que edita la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM.

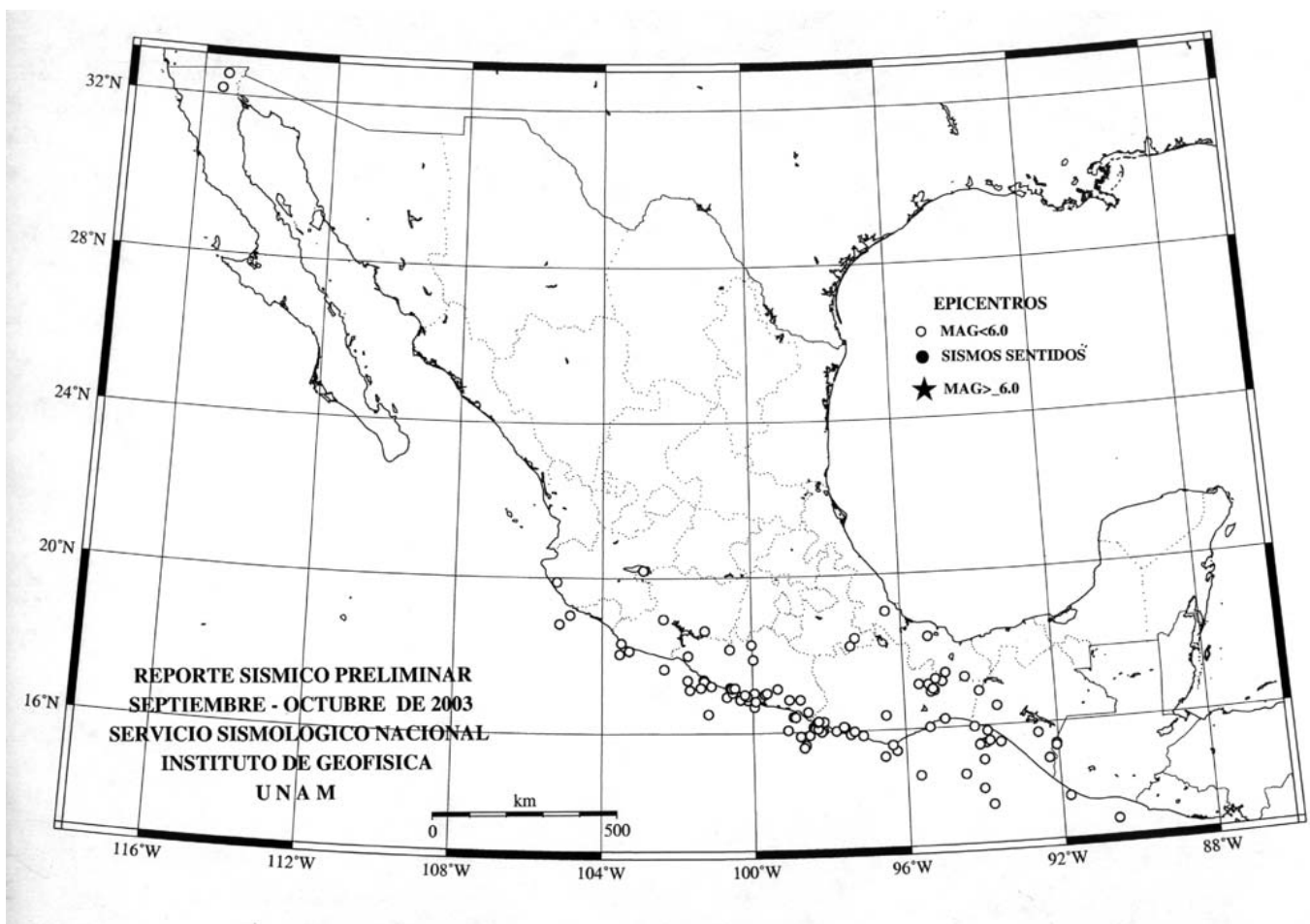


## Sismicidad del mes de septiembre del 2003

En el mes de septiembre del 2003, el Servicio Sismológico Nacional reportó 57 sismos ocurridos en el territorio nacional con magnitudes entre 3.5 y 4.8. El mayor sismo se registró en las costas de Chiapas, a una profundidad de 170 km. El resto de la sismicidad se distribuye a lo largo de la costa del Pacífico Mexicano entre Puerto Vallarta en Jalisco y Tapachula en Chiapas. Unos pocos sismos se registraron en el Istmo de Tehuantepec a profundidad intermedia.

Durante el mes de octubre del 2003, el Servicio Sismológico Nacional reportó 47 sismos ocurridos en el territorio nacional, con magnitudes entre 3.5 y 4.5. Este mes se caracteriza por una baja ocurrencia de sismos, tanto los reportados por el SSN, como por otras agencias internacionales. La mayoría de los sismos reportados se concentran en aquellas áreas donde la red de sismógrafos del SSN permite detectar sismos de menor magnitud debido a su densidad de estaciones. Esta sismicidad se concentra en los estados de Guerrero y Oaxaca. El resto de la sismicidad se distribuye entre los estados de Jalisco, Colima, Michoacán, Chiapas y Veracruz, con el reporte de dos sismos en la región de los Humeros en el estado de Puebla, y otros dos reportados por el USGS en el estado de Baja California, cerca de Mexicali.

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**

**Lic. Alberto Pérez Blas  
Secretario de Servicios a la Comunidad Universitaria**

**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**

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

## GEONOTICIAS

### Consejo Editorial

**Dr. Jaime Urrutia Fucugauchi**

**Dr. Amando Leyva Contreras**

**Dra. Cecilia Caballero Miranda**

**Jesús D. Martínez Gómez**

**Coordinación y Redacción**

**Jesús D. Martínez Gómez**

**E-mail: [boletin@geofisica.unam.mx](mailto:boletin@geofisica.unam.mx)**

**Corrección**

**Francois Graffé**

*“Gran cantidad de dificultades  
de nuestro siglo provienen de  
que hay mucha población que  
sólo posee una información muy  
reducida sobre el mundo”*

*Reeves, Rosnay, Coppens y Simonnet.*

## Contenido

<b>Reconocimientos</b>	<b>&gt; 1</b>
<b>Organigrama IGEF</b>	<b>&gt; 2</b>
<b>Geofísica Internacional</b>	<b>&gt; 4</b>
<b>Congreso Geofísica Ambiental</b>	<b>&gt; 5</b>
<b>Conferencias y Seminarios</b>	<b>&gt; 6</b>
<b>Tormentas Solares</b>	<b>&gt; 7</b>
<b>Laboratorio de Petrología</b>	<b>&gt; 8</b>
<b>Reconocimientos al Personal</b>	<b>&gt; 9</b>
<b>Reporte del S. S. N.</b>	<b>&gt; 11</b>
<b>Directorio</b>	<b>&gt; 12</b>