

ACTIVIDADES DE LA UNION

INFORME GENERAL DE ACTIVIDADES CORRESPONDIENTES AL AÑO DE 1992 DE LA MESA DIRECTIVA DE LA UNION GEOFISICA MEXICANA

La reunión de 1992 se llevó a cabo del 9 al 13 de noviembre en el Centro de Convenciones del Hotel Continental Plaza en Puerto Vallarta, Jalisco. Conto con la asistencia de 244 investigadores y estudiantes registrados. De los 259 trabajos registrados originalmente, 32 no fueron presentados pero se presentaron 16 en forma adicional, lo que dió un total de 243 trabajos presentados. De estos 22 trabajos (9 %) correspondió a investigadores del extranjero, 115 (47 %) a investigadores de provincia y el resto (44 %) a investigadores del Distrito Federal.

Los trabajos fueron presentados en 23 sesiones, dos de Tectónica, dos de Ciencias Atmosféricas, cinco de Sismología, tres de Exploración Geofísica, tres de Oceanografía Física, dos de Vulcanología y una de cada una de las siguientes áreas: Geohidrología, Geoquímica, Geotermia, Estudios Espaciales y Planetarios, Geología y Percepción Remota.

TECTONICA.- La sesión dedicada al Bloque Jalisco (12 trabajos) estuvo centrada en la discusión de diversos problemas de la Tectónica de este bloque; se vio la necesidad de instrumentar sísmicamente el área ya que los datos actuales no permiten delimitar con precisión los límites al sur, sureste y noroeste del bloque así como tampoco la zona de subducción ligada a la placa de Rivera. El posible proceso de separación del bloque Jalisco respecto de la zona continental mexicana puede ser potencialmente generadora de intensa actividad sísmica y volcánica.

La segunda sesión (11 trabajos) se dedicó al reporte de resultados de investigaciones, y su análisis, de la estructura de la corteza continental de diferentes zonas de la república mexicana, en especial de la margen occidental.

CIENCIAS ATMOSFERICAS.- La primera sesión (9 trabajos) se dedicó al reporte de las mediciones de diferentes contaminantes atmosféricos, así como sus efectos en el D.F., y a la presentación de algunos modelos numéricos de la dinámica y transporte de contaminantes en la zona metropolitana.

La segunda sesión (16 trabajos) estuvo dedicada al análisis de la climatología en diferentes zonas de la república y algunos de los trabajos hicieron énfasis en las relaciones climáticas y la producción agrícola. También se expusieron trabajos de investigación relativos a áreas de nueva creación en México, como es la Física de Nubes.

GEOTERMIA.- En 18 trabajos se expusieron aspectos de investigación relacionados con diferentes zonas geotérmicas de México y de Centroamérica (El Salvador). De especial interés fueron los trabajos relacionados con la perforación de pozos y sus problemas de cementación.

SISMOLOGIA.- la sesión de Sismotectónica (13 trabajos) conto con el reporte del comportamiento sismotectónico de diferentes partes del mundo: Rusia, Nicaragua, España, Venezuela, Chile, Perú y México. De especial interés fueron los trabajos que presentaron resultados de la morfología de la zona de subducción del pacífico mexicano.

Dos sesiones (18 trabajos) discutieron problemas relacionados a la instrumentación sismológica y la necesidad de estandarizar las observaciones de los equipos de sismometría y acelerómetros en las diferentes redes sísmicas de México. También se presentaron prototipos de nuevos equipos diseñados en instituciones nacionales.

En otra de las sesiones (9 trabajos) se discutieron

avances que se han logrado al modelar matemáticamente la transmisión de ondas sísmicas en diferentes medios y configuraciones geométricas. Otra sesión (9 trabajos) trato de la sismisidad ocurrida en 1992 en diferentes zonas de la república y una sesión más (13 trabajos) en la que se analizó el problema de atenuación y amplificación de ondas sísmicas en medios sedimentarios, haciendo énfasis en la zona del área metropolitana. De especial interés fueron los trabajos que presentaron resultados de las redes de acelerómetros localizadas en la zona del Distrito Federal.

OCEANOGRAFIA.- En tres sesiones (28 trabajos), se analizaron diversos trabajos referentes al estudio de mareas, oleaje, corrientes y circulación marina en diferentes zonas costeras de Mexico, así como el movimiento de sedimentos y nutrientes en algunas zonas costeras.

GEOHIDROLOGIA.- En una sesión (9 trabajos) se analizaron diferentes estudios de modelación, recarga y contaminación de acuíferos de nueve estados de la república; D.F., San Luis Potosí, Comarca Lagunera, Jalisco, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Tamaulipas y Morelos.

ESTUDIOS ESPACIALES.- En esta sesión (11 trabajos) se analizaron resultados de los nuevos equipos de observación de actividad solar instalados por el Instituto de Geofísica de la UNAM, así como algunos modelos propuestos para la propagación de tormentas magnéticas relacionadas con la actividad solar.

GEOLOGIA, GEOQUIMICA Y PERCEPCION REMOTA.- En la primera sesión (8 trabajos) se discutieron algunos aspectos de morfología, petrogénesis y mineralización de diversas zonas del centro del país; en la segunda (10 trabajos) se presentaron resultados del seguimiento geoquímico en zonas geotérmicas y de acuíferos así como de estudios de geología isotópica. Algunos trabajos versaron acerca de contaminación geoquímica de sistemas acuíferos. En la última, se dieron a conocer bancos de datos, de instituciones nacionales, para estudios de percepción remota.

VULCANOLOGIA.- La primera sesión trato de problemas generales del estudio de la vulcanología en México y en la segunda se presentaron los resultados del análisis de la actividad eruptiva mostrada por el volcán de Colima durante abril de 1992. En total se presentaron 19 trabajos.

EXPLORACION GEOFISICA.- En tres sesiones (30 trabajos en total) se presentaron resultados de nuevos modelos matemáticos para la interpretación de datos electromagnéticos de exploración, de la aplicación

de nuevas técnicas de exploración sísmica y de diversos trabajos en los cuales fueron resueltos diversos problemas de exploración por medio de la modificación o adaptación de las técnicas convencionales.

Las pláticas por parte de investigadores invitados por el comité organizador estuvieron a cargo de: Dra Joann Stock (Caltech) que realizó una revisión de la problemática general de los estudios del Bloque Jalisco; el Dr. Serguei Fedotov (Inst. Volcanol. Rusia) que habló acerca de los métodos en estudio en Rusia referentes a la predicción de eventos sísmicos; el Dr. Julius London (NOAA - USA) que expuso ideas generales acerca del futuro de la investigación, en el área de las Ciencias de la Tierra, y su relación con el tema de Cambio Global en los diferentes proyectos mundiales de investigación; el Dr. Steven Carey (Rhode Is. Univ.) que expuso sus teorías acerca de la dinámica de columnas de erupción en volcanes explosivos; el Dr. Gerardo Suárez (UNAM) que habló de los estudios sismotectónicos que se están llevando a cabo para delinear la zona de Subducción del Pacífico Mexicano.

Los trabajos presentados constituyen los resultados del trabajo de investigación que se lleva a cabo en poco mas de 60 instituciones nacionales (universidades públicas y privadas, instituciones del sector paraestatal e instituciones del sector privado), localizadas en 17 entidades del país. Destacaron por su numerosa participación el Centro de Investigación Científica y Enseñanza Superior de Ensenada, la Universidad Nacional Autónoma de México, Las universidades de Guadalajara y Colima, la Comisión Federal de Electricidad, gerencias de yacimientos e ingeniería, el Instituto de Investigaciones Eléctricas y el Instituto Mexicano del Petróleo.

El comité organizador contó con la ayuda del Gobierno del Estado de Jalisco para apoyar económicamente la asistencia de los investigadores de ese Estado y se abstuvo de cobrar inscripción a investigadores y estudiantes que no tuvieron apoyo de sus respectivas instituciones. El apoyo logrado de CONACyT fué de solo cuatro millones de pesos pero por lo menos se nos apoyo ya que en los últimos dos años no hubo apoyo por parte de esa institución.

Durante la asamblea general, que tuvo lugar el miércoles 11 y que contó con la asistencia de 96 miembros, el Dr. Carlos Gay presentó un breve informe de actividades entre los cuales son de señalarse los siguientes

a) Se mejoro la presentación y distribución de la revista GEOS. Se imprimieron 5 números, el número 4 del volumen 11, los números 1, 2 y 3 del volumen 12 (1992) y el número 5 que corresponde a los resúmenes

de la reunión. La revista actualmente se distribuye entre los 180 socios que pagan sus cuotas, se distribuye entre profesores y alumnos de algunas escuelas de ingeniería geofísica del país (del orden de 80 ejemplares de cortesía) y se distribuye a 90 bibliotecas del país y 20 del extranjero. La revista continuara pues esta siendo apoyada por los Institutos de Geofísica, Ingeniería, Geografía, Ciencias del Mar y Limnología, Centro de Ciencias de la Atmósfera, Facultad de Ingeniería y Coordinación de Ciencias de la UNAM, además del CICESE y del Instituto de Investigaciones Eléctricas de la CFE. Cada una de estas instituciones aportó 2.5 millones de pesos. El CENAPRED y el IMTA están viendo la manera de apoyarla. La revista tiene ya completo el número 4 de 1992 así como el material para los números 1 y 2 de 1993. Nos están llegando muchos trabajos para su publicación.

En caso de que el número de trabajos u otro tipo de contribuciones aumente, se aumentará el número de páginas de la revista con objeto de no retrasar la publicación de los trabajos.

b) Como ya es de su conocimiento, la mesa directiva decidió el ampliar la actividad editorial tratando de publicar libros que puedan ser usados como textos en la enseñanza superior y que contengan material de calidad, con resultados de investigación recientes y escritos en español. Esta actividad ayudara a difundir entre los estudiantes la actividad científica que se lleva a cabo en nuestro país, en el área de las Ciencias de la Tierra. Para ello estamos en trámites con la SEP para el patrocinio de una parte de la edición de la serie "Monografías de la Unión Geofísica". Hasta ahora se tiene proyectadas tres monografías: Sismología, Tectónica del Occidente de México y Oceanografía. La última esta muy avanzada y muy probablemente será publicada en el primer semestre de 93. Se espera que las otras dos lo estén para el segundo semestre. Al sacar a la venta estas publicaciones y ver la respuesta que tiene entre el sector estudiantil, se decidirá el continuar con otras. Los temas posibles son : Ciencias Atmosféricas, Exploración Geofísica, Ciencias Planetarias y Vulcanología.

c) El comité para reformar y actualizar los libros de texto de primaria y secundaria de la SEP está dedicada ahora a la revisión de los libros de Ciencias Naturales pues se quiere editar otros de Geografía. Estamos en contacto con el Dr. Luis Games, coordinador de estos cambios, ya que nos han asegurado que se incluirán varios temas de Ciencias de la Tierra en los nuevos libros de Geografía.

d) Durante 1992 si obtuvimos apoyo del

CONACyT para nuestras actividades, sin embargo fué muy pequeño. Será necesario insistir más con objeto de lograr el aumento de financiamiento por parte de esta dependencia. Afortunadamente, logramos mantener en buen estado nuestras finanzas gracias a las cuotas de los miembros de la Unión, por lo que consideramos muy importante que continuen efectuando el pago de sus cuotas en forma regular en 93.

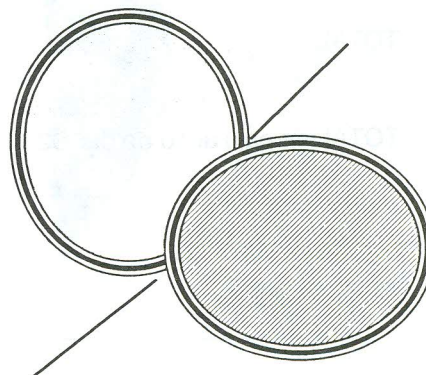
El número de socios que paga su cuota anual es casi de 180, y esperamos superar los 250 en 1993.

d) Próxima Reunión. Con objeto de facilitar la organización de nuestra reunión anual y de lograr la participación de más investigadores, tanto nacionales como del extranjero, se decidió volver a realizar la reunión de 1993 en Puerto Vallarta. Dicha reunión está programada para la semana del 8 al 12 de noviembre y tendrá como sede al mismo hotel en que se efectuó en los dos últimos años.

e) Recordamos a todos los socios que en 1993 se otorgará el Premio Manuel Maldonado Koerdell. El premio debe reflejar un reconocimiento de la Unión al trabajo de investigación y docencia de alguno o algunos miembros de nuestra asociación. Por tal motivo, se invita a todos los miembros a presentar candidatos ante la comisión que analizara las propuestas. Cualquier miembro puede nominar a un candidato, solo necesita enviar una carta presentando al candidato, anexando el curriculum del mismo. La carta debe contener una breve argumentación que justifique la propuesta. En breve se publicará la convocatoria oficial.

f) Recordamos también que en 1993 tendremos votaciones para elegir a la nueva mesa directiva, el próximo presidente sera nuestro actual vicepresidente pero debemos nominar candidatos para los diferentes puestos de la mesa con objeto de formar planillas. La convocatoria para elecciones saldrá en julio próximo.

g) Respecto al informe financiero, tenemos el siguiente balance para 1992:



ESTADO FINANCIERO

SALDO al 1o dic. 1991

\$ 9 010 951

INGRESOS 1992

Membresías	\$ 9 285 000
Aportación de diferentes Instituciones a la revista	\$ 20 219 101
Ingreso publicacion resúmenes	\$ 7 800 000
Aportación Carlos Gay	\$ 224 700
Aportación Gobierno del Estado de Jalisco	\$ 10 000 000
Aportación CONACyT	\$ 4 138 000
Ingreso Congreso UGM	\$ 31 274 530
Ingreso por Propaganda en la revista	\$ 1 500 000
Ingreso por manejo de intereses	\$ 630 000

TOTAL INGRESO

\$ 85 071 331

EGRESOS 1992

Correo, DHL etc.	\$ 5 197 500
Gastos Secretariales	\$ 2 850 000
Papelería	\$ 1 274 900
Impresión Poster	\$ 412 500
Impresión Revista GEOS	\$ 18 992 389
Gastos Invitados Congreso	\$ 13 287 591
Gastos papelería congreso	\$ 4 400 000
Gastos cafe congreso	\$ 4 700 000
Alquiler proyectores	\$ 4 520 000
Cena Congreso	\$ 14 920 000
Cobros banco	\$ 659 923
Apoyo Participantes de Guadalajara	\$ 2 975 000

TOTAL

\$ 74 189 803

TOTAL en caja al 1o de dic. 92 \$ 19,892,479

**TRABAJOS NO PRESENTADOS DURANTE
LA REUNION 1992 DE LA UNION EN
PUERTO VALLARTA, JALISCO.**

S. BAZAN	205 - T - 10
S. BAZAN	126 - T - 05
A. FLORES	138 - S - 30
J. HERNANDEZ	199 - S - 42
T. GONZALEZ	212 - GEOH- 11
A. RAMOS	079 - GEOH- 03
J. D. MARTINEZ	110 - GEOH-04
A. J. SANCHEZ	152- OF - 33
J.F. GRIVEL	021 - OF - 04
J.F. GRIVEL	022 - OF - 05
S. SALAS	119 - OF - 28
J. ALVAREZ	059 - S - 11
V. GARCIA	125 - S - 21
B. ORTEGA	256 -EXG- 37
L. CASTILLO	018 -EXG- 08
R. VAZQUEZ	265 -EXG- 39
J. BERLANGA	026 -EXG- 09
F. LOPEZ	185 -EXG- 28
C.A. RAMIREZ	178 - V - 12
S.P. WIEDMANN	141 -GEOL- 04
S. ENCISO	023 -GEQ- 01
C.E. MOYANO	080 - V - 04
C.E. MOYANO	081 -EXG- 14
R. MARTINEZ	007 -EXG- 05
J.R. RUIZ	193 -EXG- 31
C. VALDEZ	244 - S - 55
J.C. HERGUERA	009 - OF - 02
M. MAMANI	082 -EXG- 15
S.I. BELMONTE	175 -EXG- 26
R. MOTA	129 - V - 10
G.A. REYES	179 - V - 13
J.F. VALDES	227 -EEP- 09

**TRABAJOS PRESENTADOS
EN FORMA ADICIONAL**

F. MICHAUD - "INTERPRETACION TECTONICA DEL PUNTO TRIPLE DE JALISCO (OESTE DE MEXICO) A PARTIR DEL PROCESAMIENTO DE DATOS DE MODELOS NUMERICOS DE CAMPO SPOT".

S. DELACRUZ - "PROBABILIDADES DE AVALANCHAS DE ESCOMBROS EN EL VOLCAN DE COLIMA EN RELACION A MODELOS DE CARGA Y DESCARGA".

E. SCHNEPP - "GEOMAGNETIC PALEOINTENSITIES FROM QUATERNARY EAST EIFEL VOLCANIC ROCKS GERMANY".

E. CENTENO - "TIERRAS RARAS E ISOTOPOS DE Nd DE LA FORMACION ZACATECAS Y SU RELACION CON EL ORIGEN Y EVOLUCION CON LA PORCION OCCIDENTAL DE MEXICO".

L. MUNGUIA - "ESTUDIO DE MICROSISMICIDAD EN LA LAGUNA SALADA B.C".

W.W. SAGER - "ESTUDIO PALEOMAGNETICO EN TRANS-PECOS, TEXAS, U S A : E V I D E N C I A D E ROTACIONES TECTONICAS DE EJE VERTICAL".

R.M. URIBE - "XENOLITOS DE CORTEZA INFERIOR Y ESTRATIGRAFIA VOLCANICA EN LOS MAARS DE VALLE DE STGO, GTO".

A. HINOJOSA - "SISTEMA DE CAPTURA Y DETECCION PARA LA RED SISMOLOGIA DE RESNOR" W.W. SAGER - " ESTUDIO PALEOMAGNETICO EN TRANS-PECOS, TEXAS".

**Reunion anual de la sociedad
Sismologica norteamericana**

Abril 14-16 1993
Ixtapa- Zihuatanejo

Informes:

SSA headquarters
201 Plaza Profesional Building
El Cerrito CA 94530 USA

7ª Asamblea científica IAGA

Agosto 7 - 20 1993
Buenos Aires -Argentina

Informes

M. Gadseb IAGA, Phys. Unit
Fraser Noble Building
Aberdeen Univ.
Aberdeen AB9 8ZUE Scotland U.K.

**Novena Conferencia tematica
sensores remotos en geologia**

8 - 11 Febrero 1993
Pasadena, California USA

Informes:

Erim
P.O. Box 134001
Ann Arbor MI 48113-4001 USA
Tel 313 994-1200 Ext 3234
Fax: 313 994-5123

SOCIOS UGM 93

J. Aguayo C. (OF),	H. Delgado (T),	M. Marínez G. (EXG),	M.C. Suárez (GEOT),
M.A. Armienta (GEQ),	J. Domínguez (-),	F. Medina (V),	F. Suárez V. (T),
L.G. Alvarez (OF),	J. M. Espíndola (V),	J.M. Morales (GEOT),	J. Sheinbaum (OF),
S. Alvarez (OF),	A. Escobar (EXG),	C. Moraila (EXG),	J. Sanchez (GEOL),
D.R. Alatríste (-),	S. Farreras (OF),	L. Munguía (S),	P. Sahay (S),
M.A. Alatorre Z. (EXG),	J. Frez (S),	A. Martín B. (T),	R. Saldaña (GEOT),
V.M. Arellano (GEOT),	M. Figueroa (CA),	S. Méndez (EXG),	L.F. Sánchez (GEOH),
J. Arredondo (EXG),	J.H. Flores (-),	E. Méndez (-),	G. Suárez R. (S),
J. Adem (CA),	C. Fuentes (-),	G. Mendoza (-),	S. Salazar (CA),
J. Acosta CH. (S),	J.J. González (S),	J.M. Maillol (-),	J. Stock (T),
S. Alaníz (EXG),	E. Glowacka (S),	R. Maciel (GEOT),	A. Trasviña (OF),
J.F. Arellano (GEOT),	M. Guevara (GEOT),	R. Medina (GEOH),	D. Terrel (GEQ),
M.A. Alatorre (OF),	R. Garduño (CA),	G. Montesinos (CA),	E. Tamez (GEQ),
R. Aranda (S),	E. Gomez T. (EXG),	A. Nava (S),	A. Tejero (EXG),
R.M. Barragán (GEOT),	J. García A. (EXG),	F. Núñez (-),	J. Urrutia (MG),
J.L. Bravo (CA),	I. Galindo (CA),	A.F. Nieto (GEOL),	M.P. Verma (GEOT),
E. Buendía (CA),	M. Guzmán (S),	J.L. Ochoa (OF),	S. Venegas (GEOT),
H. Bohnel (MG),	C. Gay (CA),	F.J. Ocampo (OF),	V. Wong (S),
S. Bravo (EEP),	J.H. Gaviño (OF),	R.M. Prol (GEOT),	P.F. Zárate (GEOL).
W.L. Bandy (T),	F. Graef (OF),	D. Pereyra (CA),	
A. Baca (GEOT),	R. García (EEP),	G. Perez R. (GEOL),	
A. Badán (OF),	J. García (-),	G. Ronquillo (EXG),	
D. Barrera (GEOL),	I. Herrera (GEOH),	J. Randall R. (EXG),	
R. Cabrera (EXG),	J. Herrera (S),	J.M. Romo (EXG),	
T. Cavazos (CA),	C. Huerta (S),	P. Ripa (OF),	
A. Ceron (EXG),	A. Hinojosa (PR),	E. Ramos (V),	
R. Castro (S),	E. Jauregui (CA),	P. Ruíz (PR),	
M. Cárdenas (S),	A. Jiménez (OF),	J.L. Rodríguez (GEOL),	
A. Carrizosa (-),	M.F. Lavín (OF),	W. Ritter (CA),	
F.J. Chávez (S),	C. Lomnitz (S),	F. Sabina (S),	
L. Delgado (T),	M. López (-),	M. Suter (T),	
R. Díaz (EXG),	H. López (-),	N. Segovia (V),	
S. De La Cruz (V),	J. Lermo (S),	O. Sánchez (OF),	

ESTUDIANTES

J. Brassea (EXG),	J. Reyes (-),
O. Barrios (-),	M. Rebolledo (-),
M.E. Fernandez (OF),	J.J. Salas (-),
H. Herrera (OF),	B. Steinich (MG),
S. Mendez (-),	B.E. Sanchez (CA),
J.C. Ortiz (-),	A.M. Soler (MG),
P. Osuna (OF),	M.A. Santoyo (-),
M.A. Perez (-),	N. Velasco (EXG),
M. Pardo (S),	

MONOGRAFIAS DE LA UNION GEOFISICA MEXICANA, INVITACION A ENVIAR CONTRIBUCIONES

La Unión Geofísica Mexicana iniciará la edición de una serie de libros con el título general de "Monografías de la Unión Geofísica Mexicana".

Estos libros pretenden cubrir los siguientes objetivos:

- Ofrecer a los estudiantes de licenciatura y posgrado literatura geofísica en español, mediante la exposición de temas de investigación reciente.
- Ofrecer a los estudiantes de licenciatura y posgrado literatura en español, que contenga artículos de revisión sobre temas de actualidad científica.
- Ofrecer a los lectores en general, el panorama de la investigación que se lleva a cabo actualmente en México sobre temas de geofísica. Cada monografía contará con uno o varios editores quienes se encargaran de establecer la mecánica de trabajo en cada tema, vigilando la calidad de las contribuciones así como la trascendencia de la misma. Los interesados en participar favor de ponerse en contacto con los editores:

MONOGRAFIA NUMERO 1 SISMICIDAD EN MEXICO. EDITOR: DR. GERARDO SUAREZ R. Instituto de Geofísica - UNAM A. Postal 21 - 499, México 04000 D.F Tel. 548 5892 Fax 550 2486

MONOGRAFIA NUMERO 2 TECTONICA DEL OCCIDENTE DE MEXICO EDITOR: M.C. LUIS A. DELGADO A. CICESE A. Postal 2732, Ensenada 22800 B.C. Tel. 667 44501 - 06 Fax 667 44933

MONOGRAFIA NUMERO 5 ASPECTOS DE OCEANOGRAFIA EN MEXICO EDITOR: DR. MIGUEL LAVIN CICESE A. Postal 2732, Ensenada 22800 B.C. Tel. 667 45050 - 53 ext-4038 Fax 667 45154

REUNION INTERNACIONAL CONMEMORATIVA

50 ANIVERSARIO

NACIMIENTO DEL VOLCAN PARICUTIN

Febrero 16-20 de 1993
Uruapan, Michoacán

Organiza
Dr. J. Lugo H.
Instituto de Geografía-UNAM
A. Postal 20-850
México 01000, D.F.
Fax: (915) 548 4086

CONFERENCIA EN GEOMATEMATICAS Y GEOESTADISTICA

7-11, Junio 1993
I.T.C. Enschede, The Netherlands

Informes:
Conferencia CODATA
Prof. A.G. Fabbri
Department of Earth
Resources Surveys
ITC
350 Boulevard 1945
P.O. Box 6
7500 AA Enschede, The Netherlands.
Telefono: +31 (53) 874 282 / 874-305
Fax: +31 (53) 874-336 / 874-400

CIENCIAS DE LA TIERRA INGENIERO GEOFISICO

Instituto Politécnico Nacional
E.S.I.A. Unidad Ticomán

Becas
Las otorgan PEMEX, IMP, CIAS.
Mineras, etc. a los estudiantes de la
carrera.

Informes:
Av. Ticomán No. 600
Col. San José Ticomán
México 07330, D.F.
Tels:
586-54 36
586-23-71
586-24-91
Fax. 586-22-16

PRIMER TALLER INTERNACIONAL SOBRE VULCANOLOGIA AMBIENTAL.

Noviembre 15-17, 1993
Morelia, Michoacán México

Informes:
Universidad Michoacana de
S. Nicolas de Hidalgo,
Instituto de Investigaciones
Metalurgicas, Departamento de
geología y mineralogía, Edificio Q,
Ciudad Universitaria, Morelia
Michoacan México

Tel: 52-451-67436,
Fax mismo telefono.