

Instituto de Geofísica
NOTICIARIO

Vol. VI, Núm. 4 (octubre-diciembre de 1974)



Ingeniero Manuel Medina Peralta, jefe del Departamento de Geodesia del Instituto de Geofísica, fallecido el 25 de diciembre de 1974.

1886 - 1974

- El 25 de diciembre de 1974 falleció el Ing. Manuel Medina Peralta, Jefe del Departamento de Geodesia de este Instituto, maestro y sabio hombre de ciencia representante de la Geodesia en México.

En sus muchos años de trabajo determinó la posición geográfica de innumerables puntos y ciudades; levantó planos geodésicos de varias entidades, fijó fronteras, dictó cátedras durante varias décadas. Escribió cuatro libros y cientos de monografías. Se cuenta entre los iniciadores de la radio difusión mundial y puso siempre en alto el nombre de México.

La modestia extrema, unida a muy grandes conocimientos, el cuidado de cultivar la mente para instruirse y no para alardear de ello, la desconfianza en las propias luces, la sencillez que sin quererlo realza el talento, el hacerse querer y la timidez para recibir pruebas de este afecto respetuoso que se inspira, nos hace pagar un modesto tributo a la bondad y a la entrega del Ing. Manuel Medina Peralta quien siempre permanecerá como un ejemplo para las generaciones futuras.

REUNION ANUAL 1974 DE LA UNION
GEOFISICA MEXICANA

- Del 4 al 8 de noviembre se celebró, en el auditorio de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, la Reunión Anual 1974 de la Unión Geofísica Mexicana.

En la ceremonia de inauguración estuvieron en el presidium el doctor *Julián Adem*, presidente de la UGM y director del Instituto de Geofísica, UNAM; el ingeniero *Daniel Ruiz Fernández*, en representación del doctor *Guillermo Soberón*, rector de la UNAM, quien hizo uso de la palabra para declarar inaugurada la reunión; el licenciado *Gerardo Bueno Zirión*, director general del CONACYT; el M. en C. *Juan Luis Cifuentes*, director de la Facultad de Ciencias, UNAM y el ingeniero *Carlos Nájera Arellano*, vicepresidente de la UGM y director de Telecomunicaciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

En el transcurso de este evento se presentaron más de 60 trabajos en las sesiones de Geodinámica, Exploración, Vulcanología y Física del Interior de los Planetas, Espacio Exterior, Paleomagnetismo y Geocronología, Sismología, Interacción Atmósfera-Océano, Experimento GATE, Meteorología, Contaminación Ambiental y Geoquímica.

Se encontraron presentes 132 asistentes entre estudiantes, investigadores y profesionales de diversas dependencias oficiales entre las cuales podemos citar PEMEX, IMP, SHR, SOP, CFE, CRNNR,

CETENAL, INEN, SAG, SMN, así como también de los institutos de Ingeniería, Geología, Biología, Geografía, Astronomía y Física de la UNAM; del Centro de Ciencias del Mar de la UNAM; de las Universidades de California, Texas, Wisconsin y Houston, E.U.A.; del Centro Brasileiro de Pesquisas, del Observatorio Central Geofísico de Toledo, España; y de la Universidad de New Castle Upon Tyne, Inglaterra.

Este evento fue coordinado por el M. en C. *Luis Del Castillo* quien contó con la colaboración del ingeniero *Pedro Mosiño* y del Sr. *Herminio Cepeda G.*

- *Palabras del Dr. Julián Adem, presidente de la Unión Geofísica Mexicana*

Al tomar la decisión de llevar a cabo en este auditorio la reunión anual de 1972 y ahora la de 1974, la Mesa Directiva de la Unión Geofísica Mexicana consideró que tiene una alta prioridad despertar el interés de los estudiantes de Física y Matemáticas hacia los diversos campos de la Geofísica, y así tal vez dar un paso adelante en la reestructuración de la enseñanza en esta área de la Ciencia.

La preparación de geofísicos se justifica por la gran demanda que el país tiene de investigadores bien preparados que propicien la evolución teórica de estas ciencias, así como de especialistas capacitados que atiendan su estructura práctica.

En los últimos años no sólo en México, sino en el mundo entero, las ciencias geofísicas han adquirido un papel predominante debido a la necesidad inmediata que existe en nuestra era de conocer cabalmente nuestro mundo físico, como un factor ini-

cial del conocimiento verdadero de nuestra circunstancia vital que conduzca a un mejor y adecuado aprovechamiento de nuestros, tan necesitados, recursos naturales.

La modernidad de la Geofísica exige así, que los a ella dedicados, no podamos soslayar del cúmulo de las apremiantes tareas, la de revisar y mejorar las estructuras básicas de estudio y aplicación que apoyan nuestro trabajo.

En el estudio y aplicación de las ciencias geofísicas hay tres aspectos que están íntimamente ligados y que se complementan, estos son: el aspecto de formación de recursos humanos, el de investigación y el que concierne a los servicios geofísicos.

El problema relativo a la formación de recursos humanos puede presentar dos enfoques: uno, el de preparar al geofísico desde el nivel de licenciatura, lo que se lleva a la práctica en algunas universidades de los Estados Unidos de Norteamérica, en donde existen licenciaturas especializadas en Meteorología, Sismología y otras ramas de la Geofísica; y otro, el de impartir los estudios geofísicos a nivel de estudios graduados en donde se aceptan alumnos con licenciatura en Física, Matemáticas, Química o Ingeniería; esta última forma de preparación en las ciencias geofísicas es común en algunos países europeos.

Los dos métodos tienen ventajas y desventajas, como es evidente, y su implantación depende, muy a menudo, de la tradición universitaria propia de cada lugar. En México, desde hace algunos años, se estableció la Maestría en Ciencias Geofísicas en la Facultad de Ciencias y por otro lado, las únicas licenciaturas

que existen en ciencias de la tierra son las de Ingeniero Geólogo, Ingeniero Geofísico e Ingeniero Topógrafo y Geodesta, las cuales se imparten en la Facultad de Ingeniería; además, desde hace tiempo existe la idea, apoyada por la Organización Meteorológica Mundial, de iniciar una licenciatura en Meteorología, lo cual es aceptable si se piensa que ésta es una carrera profesional que prepara personal para atender un servicio y no necesariamente para realizar investigación científica.

Tomando en cuenta esta diversificación en lo relativo a cómo y a qué nivel deben impartirse los estudios geofísicos para obtener mejores resultados en la preparación de los recursos humanos que se dediquen a nuestra especialización, es fundamental que pongamos nuestra atención y esfuerzos en la revisión de la enseñanza de las ciencias geofísicas en forma integral.

Intimamente ligada con la docencia y paralelamente a ella es necesaria una infraestructura de investigación, la cual en el caso de México es un hecho real, ya que existe una masa crítica formada a través de 25 años de labor de investigación en ciencias atmosféricas, ciencias de la tierra sólida y ciencias del mar. Si bien es cierto que esta infraestructura está todavía lejos de satisfacer las necesidades reales del país, sin embargo, está mucho más desarrollada que la de la docencia y la de los servicios geofísicos.

A pesar de que esta situación en sí no es ni mucho menos ideal no podemos dejar de reconocer que es afortunado el hecho de contar con una masa crítica mínima dedicada a la investigación, lo

que permite ya el establecimiento de sólidos planes de estudio y de servicios geofísicos útiles al país.

Partiendo del panorama que presentan las ciencias geofísicas en México, se puede ver que estamos en una situación óptima para la reestructuración de esos tres aspectos de la Geofísica antes mencionados: la docencia, la investigación y los servicios.

Los tres aspectos están íntimamente ligados y se fortalecen mutuamente: el investigador-profesor prepara nuevas generaciones de geofísicos, las cuales fortalecen la investigación y también los servicios. Estos últimos, al estar atendidos por gente más capacitada, resultan más eficientes y llegan a convertirse en indispensables, lo que trae como consecuencia que se propicie su desarrollo, llenando la función vital de aportar datos y pronósticos utilizables en numerosos aspectos de la actividad humana que tienden a mejorar las condiciones del país y de la sociedad en que vivimos.

Nuestro gobierno ha reconocido la importancia de la geofísica al establecer ciertos programas nacionales en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, tendientes a reforzar diversos servicios e investigaciones. Así, el Programa Nacional de Meteorología incluye proyectos de formación de recursos humanos, proyectos de infraestructura y fomento, proyectos de servicios de apoyo, así como proyectos específicos de investigación y desarrollo que no mencionaré aquí en detalle, pero que tienen como objetivo común, atender los tres aspectos mencionados en esta plática: es decir, el docente, el de investigación y el de servicios y cuyo

propósito ulterior es el mejoramiento y unificación de los servicios meteorológicos nacionales.

Otro de los programas que el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología está coordinando es el encaminado al mejoramiento del Servicio Sismológico Nacional, con el concurso de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, de la Secretaría de Obras Públicas, de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, de la Comisión Federal de Electricidad y de la Universidad Nacional Autónoma de México. Este programa, que ya empieza a implementarse, contempla el establecimiento de una red sísmica telemétrica continental (RESMAC), cuyo funcionamiento implica que al ocurrir un sismo se puedan obtener los datos de todas las estaciones de la red en una oficina central en Ciudad Universitaria en forma simultánea e instantánea, lo cual, al llevarse a cabo, nos colocará como el primer país con una red de tal tipo a nivel nacional.

El CONACYT, igualmente, está llevando a cabo un programa muy ambicioso en el área de Ciencias del Mar, mediante el cual se formarán especialistas en esta área interdisciplinaria que tan urgentemente el país requiere.

En los últimos años se ha notado un extraordinario incremento en las necesidades de investigación y servicios geofísicos en distintas dependencias gubernamentales y es digno de mención el hecho de que éstas recurren a la Universidad para que algunas de las investigaciones se lleven a cabo en sus institutos. Esto ha fortalecido, en forma extraordinaria, la investigación científica universitaria, dándole un sentido más amplio que el de

la investigación pura y permitiéndonos a los investigadores universitarios contribuir, en buena parte, a la solución de problemas de interés nacional, así como plantear nuevos problemas de investigación que encajen en la problemática de nuestro país.

Por lo consiguiente, la ciencia que los geofísicos cultivamos no puede ni debe desarrollarse en la sociedad moderna en una torre de marfil, ya que, en buena parte, proporciona información fundamental para resolver numerosos problemas que afectan la vida del ser humano.

No voy a entrar en detalles respecto a este punto, simplemente mencionaré que problemas tales como las sequías, las inundaciones, los terremotos, la contaminación ambiental, los huracanes, para entenderse cabalmente, requieren estudios geofísicos. Por otro lado, la exploración geológico-geofísica es esencial para resolver el problema de los energéticos.

Doy fin a estas palabras con la esperanza de haber planteado bien la cuestión central, objeto de ellas, que es, en resumen, resaltar la importancia actual del todo indisoluble que presentan los tres aspectos de las ciencias geofísicas y la necesidad inaplazable de revisar y, de ser necesario, reestructurar integralmente en éstas, la enseñanza, la investigación y sus aplicaciones.

Muchas gracias.

PROGRAMA GENERAL UGM - 1974

Lunes 4 - 16:00-19:00
Martes 5 - 8:00- 9:45

INSCRIPCION Y ENTREGA DE
DOCUMENTOS

Torre de Ciencias,
3er. piso
Ciudad Universitaria

" " 10:00-11:00

SESION INAUGURAL

Presidida por el Dr. Guillermo Soberón A,
Rector de la Universidad Nacional Autóno-
ma de México y por el Dr. Julián Adem, Pre-
sidente de la U.G.M.

" " 11:00-11:20

Café

" " 11:20-13:40

GEODINAMICA

Presidente: M. en C. Luis del Castillo G.
(Instituto de Geofísica,
U.N.A.M.)

- L. del Castillo, A.H. Comínguez G., J. H. Sandoval O. y L. Mendive A. - Algunos Aspectos de Geodinámica en la República Mexicana.
- H. Sandoval O., A. H. Comínguez G. y L. Del Castillo G. - Tectonofísica en el E y S del Continente Mexicano. Interpretación Preliminar.
- J. Urrutia F. y L. Del Castillo G., B. Lewis y L. Dorman - Resultados Preliminares en la Placa de Cocos: - Proyecto Acapulco.
- J. Lomnitz A. y C. Lomnitz A. - Velocidades Sísmicas en una Placa Litosférica sometida a Esfuerzos Unidireccionales de Larga Duración.
- J. Monges C. y F. Hansen A. - Gravimetría Submarina en el Golfo de Fonseca. Centroamérica.
- R. Rodríguez T. - El Modelo Geodinámico de México Aplicado a los Nuevos Conceptos Metalogenéticos del Uranio y a su Prospección.

R. Rodríguez T., R. Márquez y R. Díaz L.-
Control Tectónico del Vulcanismo Cuaternario Básico del Bloque Continental Boreal de México.

Martes 5 - 16:00-17:45

VULCANOLOGIA Y FISICA DEL
INTERIOR DE LOS PLANETAS

Presidente: Ing. Federico Mooser (Comisión Federal de Electricidad e Instituto de Geofísica, U.N.A.M.)

- L. Maupomé, M. Tapia, J. Canto y M. Rosado - Origen de los Jalapascos del Estado de Puebla: Impacto o Vulcanismo.
- R. Alvarez - Un Nuevo Mecanismo de Magnetización Lunar.
- L. Del Río L. y R. Alvarez - Radiación Solar y Conducción Eléctrica en la Luna.
- S. De la Cruz y J.L. Acosta - Convección Generada en Capas Fluidas Horizontales por Calentamiento Interno Inhomogéneo.
- D. C. Tozer - A New Interpretation of Low Q, Low Velocity Layers in the Planets.

" " 17:40-18:00 Café

" " 18:00-18:50

ESPACIO EXTERIOR

Presidente: M. en C. Ruth Gall (Instituto de Geofísica, U.N.A.M.)

- J. A. Pérez Peraza - Cortadura Superior en el Espectro de Aceleración de Protones Solares.
- A. Orozco T. - Variación Diurna de la Radiación Cósmica Solar de Energías Medias.

Miércoles 6 - 9:00-10:40

EXPLORACION
I

Presidente: Ing. Raúl Silva A. (Presidente de la Asociación Mexicana de Geofísicos de Exploración, A.C.)

- S. Hammer - The Energy Crisis and Geophysics - A Challenge.

- F. Valdez-Mendoza - Elementos Radiactivos Naturales. Observaciones acerca del Uso de la Gamimetría como Método de Exploración Geofísica.
- R. Rodríguez T., R. Márquez C., R. Díaz L. y R. Bárcena y L. - Inferencia de Unidades Litológicas a partir de Aéreo-Radiometría Numérica en el Area de "La Laguna", Edo. de Coahuila.
- A. Tejera R., E. Ramos J., N. Segovia A. H. Pineda S. y B. Salinas de L. - Método de Exploración Uranífera Mediante Radón.
- A. Tejera R., J.M. Brandi P., I. Firmanni y R. Hernández A. - Correcciones y Procesado de Datos Radiométricos.

Miércoles 6 - 10:40-11:00 Café

" " 11:00-12:20

EXPLORACION
II

Presidente: Ing. Juan J. Martínez B.
(Consejo de Recursos Naturales No Renovables)

- J. A. Ruiz, E. Ramos J. y M. Saucedo T. La Magnetometría en la Exploración del Uranio.
- M. Aceves, L. Del Castillo G. - Anomalías de Potencial a Escala Microgeofísica en Arqueología.
- R. Alvarez B., L. Maupomé, A. Tejera y R. Fernández P. - Aeromagnetometría como Discriminador de Cráteres de Impacto, Mares y Conos Volcánicos.
- N. Galván de Del Río y R. Alvarez B. Resistividad Eléctrica en Carbón y Grafito.

" " 12:20-12:40 Café

" " 12:40-13:40

PALEOMAGNETISMO Y
GEOCRONOLOGIA

Presidente: Dr. Martin Halpern (Universidad de Texas, Dallas)

- R. Carrillo C., V.O. Lozano C., R. Domín

- guez y S. Pal - Experimentos con el nuevo Desmagnetizador de Corriente Alterna.
- E. Herrero B. y S. Pal - Algunos Estudios Paleomagnéticos en el Estado de Zacatecas, Zac. México.
- M. Halpern, J. Guerrero G. y M. Ruiz C. Rb-Sr Dates of Igneous and Metamorphic Rocks from Southeastern and Central Mexico: A Progress Report.

Miércoles 6 - 16:00-17:20

SISMOLOGIA

I

Presidente: Dr. Cinna Lomnitz (Instituto de Geofísica, U.N.A.M.)

- C. Payo - Magnitude of Iberian Region Earthquake From Lg Phase.
- A. Reyes, J.N. Brune and C. Lomnitz - Aftershocks and Source Mechanism of The Colima Earthquake.
- A. Reyes, J.N. Brune, L. Canales, J.A. Madrid, J. Rebollar, L. Munguía and T. Barker - A Microearthquake Survey of the San Miguel Fault, Baja California, Mexico.
- C. Lomnitz - El Experimento Oaxaca: Resultados Preliminares.

" " 17:20-17:40 Café

" " 17:40-19:20

SISMOLOGIA

II

Presidente: Ing. Jesús Figueroa A. (Instituto de Geofísica e Instituto de Ingeniería, U.N.A.M.)

- F. Mooser - Presentación del Nuevo Mapa Geológico del Valle de México.
- J. Figueroa A. - La Sismicidad en la Cuenca del Valle de México.
- L. Esteva - Geología y Probabilidades en la Evaluación de Riesgo Sísmico.
- J. F. Sabina y J.R. Willis - Difracción de Ondas Sh por Irregularidades Topográficas de Pendiente Arbitraria en un Semiespacio.

S. Krishna S. y F. J. Sabina - Deformación de la Región Epicentral Basada en un Modelo de "Dilatancia" y Difusión de Fluidos.

Jueves 7 - 9:00-11:00

INTERACCION ATMOSFERA-OCEANO

Presidente: Dr. Julián Adem (Instituto de Geofísica, U.N.A.M.)

- E. B. Kraus and C. Rooth - Oceanographic Modelling for Atmospheric Predictions.
- J. Spar - Atmospheric Response to Variations in Sea Surface Temperature.
- J. C. Freeman - Source of Angular Momentum of Middle Level Hurricane Flow.
- J. Adem - Experimentos Numéricos sobre la Predicción de Temperatura de Océanos utilizando el Modelo Termodinámico.
- E. J. Buendía C. - Efecto del Gradiente Térmico Variable en el Modelo Termodinámico del Clima.
- F. L. Cruz L. - Influencia de la Incorporación de la Estratósfera Baja en el Modelo Termodinámico del Clima.

" " 11:00-11:20 Café

" " 11:20-13:40

RESULTADOS PRELIMINARES DEL EXPERIMENTO GATE

Presidente: Dr. Ignacio Galindo (Instituto de Geofísica, U.N.A.M.)

- I. Galindo - El Transporte Vertical de Calor, del Vapor de Agua y del Impulso dentro de la Capa Límite en el Atlántico Tropical Ecuatorial.
- A. Leyva C. - Parametrización del Efecto de la Nubosidad Circundante en el Nivel de la Radiación Difusa.
- A. Muhlia - Determinación de los Parámetros del Coeficiente de Dispersión para una Atmósfera Turbia.
- I. Galindo - Sobre el Transporte del Polvo Sahariano a través del Atlántico Tropical.

- J. Arroyo G. - Sobre la Climatología del Atlántico Tropical durante el Experimento Gate.
- I. Emilsson - Nota sobre los Trabajos Oceanográficos durante la Operación Gate Mexicana.
- J. Montalvo P. - Sobre la Navegación y el Comportamiento Humano Durante el Crucero del Experimento Tropical del Atlántico "Gate".

Jueves 7 - 16:00-17:40

METEOROLOGIA GENERAL

Presidente: Ing. Pedro Mosiño (Instituto de Geofísica, U.N.A.M.)

- S. Serra - La Rapidez de Precipitación y su Uso como P.M.P. Preliminar.
- J. Merino y Coronado - Primeras Notas sobre la Actividad Eléctrica de las Nubes Tempestuosas de México.
- P. Mosiño - Variación con la Altitud de las Lluvias Máximas en 24 hrs. en la República Mexicana y su Relación con los Ciclones Tropicales.
- E. Camarillo C. - Cuantificación del Vapor de Agua Contenido en la Atmósfera.
- A. Maldonado T. - Análisis Preliminar para la Determinación de las Posibilidades Hidrometeorológicas de Estimulación de Lluvia.

Viernes 8 - 9:30-10:30

CONTAMINACION AMBIENTAL

Presidente: Dr. Humberto Bravo (Instituto de Geofísica, U.N.A.M.)

- H. Bravo, M. Espinosa R. y S. Salazar - Emisiones Vehiculares en el Area Metropolitana de la Ciudad de México.
- J. L. Bravo - Estimación de la Radiación Difusa Originada por Aerosoles Contaminantes en la Ciudad de México.
- J. L. Bravo - Efecto de la Contaminación Atmosférica sobre las Mediciones de Ozono.

" " 10:30-10:50 Café

Viernes 8 - 10:50-12:30

GEOQUIMICA

Presidente: Ing. Rafael Molina B. (Instituto de Geofísica, U.N.A.M. y Comisión Federal de Electricidad)

- C. Vázquez, E. Camarillo y S. Pal - Contenidos de Cu, Ni, Mn y Zn en Rocas del Distrito Minero de Guanajuato, Gto. México.
- S. Pal, D.J. Terrell y E. Herrero B. - Medición de los Elementos Radiactivos Naturales (Productores de Calor) en la Zona Minera de Guanajuato, México.
- S. Pal - La Variación de Mn, Fe, Cu, Ni, Zn, Li, Rb, Ba, Ca, Sr, Al y Hg en una Caja de Sedimentos del Golfo de California.
- D. J. Terrell y S. Pal - Análisis de los Elementos Sc, Co, Fe, Cr, La, Eu, Ta, Cs, Na en Sedimentos del Golfo de Baja California.
- C. A. Taft, D. Raj and J. Danon - Nuclear Quadropole Interaction in Delafossite.

" " 13:30-15:30 BUFET-CLAUSURA

REUNIONES INTERNACIONALES

-El 8 de noviembre de 1974 se celebró en México la Reunión del Consejo Directivo de la Asociación Iberoamericana de Geofísica que agrupa a los geofísicos de la tierra sólida de habla española y portuguesa. La reunión fue presidida por el *Dr. Cinna Lomnitz, Jefe del Departamento de Sismología del Instituto de Geofísica*, y contó con la participación especial del *Dr. Gonzalo Payo, director del Observatorio Geofísico de Toledo y secretario general de la Asociación*. Se informó que esta asociación cuenta ya con más de un centenar de miembros en los países que se detalla a continuación: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, El Salvador, España, México, Panamá, Perú, Portugal, Trinidad, Uruguay y Venezuela. La Asamblea General Ordinaria de la A.I.G. se celebrará el 28 de agosto de 1975 en Grenoble, Francia.

NUEVO INVESTIGADOR

-En noviembre de 1974 se incorporó al Departamento de Sismología del Instituto de Geofísica el *Dr. Lautaro Ponce Mori*. El Dr. Ponce egresó de la Universidad de Chile y fue investigador del Departamento de Sismología y Geodesia en dicha universidad. Obtuvo el doctorado en Sismología en la Universidad de Lomonosov de Moscú, bajo la dirección del Prof. E.F. Savarensky. Posteriormente ocupó el cargo de director del Instituto de Investigaciones Geológicas en Santiago de Chile, desde cuya posición oficial dirigió de 1971 a 1973, la exploración minera y la confección de mapas geológicos en Chile.

En la actualidad, el Dr. Ponce se encuentra colaborando con el equipo de investigadores mexicanos que construyen la Red Sismológica Mexicana de Apertura Continental (RESMAC).

ACTIVIDADES DE LOS INVESTIGADORES DEL INSTITUTO DE GEOFISICA

-El *Dr. Surendra Pal* nos informa que en este último trimestre del año de 1974 empezó a funcionar con toda eficiencia el nuevo Laboratorio de Paleomagnetismo y Geofísica Nuclear. Asimismo, nos notifica el Dr. Pal que se mandaron los primeros resultados -

de análisis de rocas "standars" de referencia internacional a los países de origen, es decir, EE.UU., Japón, Francia y Sud-Africa. Finalmente nos comunica que los resultados de las mediciones efectuadas por el detector de alta resolución (LEPS) están actualmente bajo proceso.

-Durante el mes de diciembre los físicos *Agustín Muhlía y José Luis Bravo* efectuaron un viaje de inspección y calibración a la estación de Chihuahua. Por otra parte nos hace saber el *Dr. Galindo, Jefe de la Sección de Radiación Solar*, que se inició el procesamiento de los datos y el análisis de la información recabada durante el Experimento GATE (para más información ver NOTICARIO Vol. VI, No. 3, pp. 1-5).

-La Sección de Física del Océano nos informa que se realizaron en los meses de octubre, noviembre y diciembre la XXVI y la XXVII expediciones a las lagunas de Chiapas. Durante la primera participaron el M. en C. *Raúl Ocampo*, el técnico *Juan Granados* y el estudiante *Mario Molina*. En la segunda, que se verificó del 28 de noviembre al 8 de diciembre, intervinieron el M. en C. *Raúl Ocampo*, el pasante de Física *Francisco Ruiz*, el pasante de Topógrafo *Agustín Fernández* y el técnico *Juan Granados*. En esta expedición se hicieron mediciones de corrientes, estabilidad de las bocas y levantamientos topográficos de las mismas; además del trabajo que habitualmente se venía haciendo en este tipo de expediciones. Con esta última se dio por terminado el trabajo de investigación en esta zona (Lagunas de Chiapas).

-El M. en C. *Armando Báez, Jefe del Laboratorio de Contaminación de Aguas y Geohidrología*, nos informa que se hizo un estudio geológico a una compañía de Estudios Geofísicos, bajo la dirección del Ing. *Mario Veytia*, de las aguas procedentes de los estados de Durango, Zacatecas y Puebla. Se registraron los resultados y se entregó el informe de este estudio, que se realizó por contrato.

Así también se presentó el proyecto de cooperación con el Instituto de Física para el estudio de la salinidad del Valle de Mexicali, el cual fue aprobado y se iniciará a partir de 1975.

Por otra parte nos hace saber el M. en C. *Báez* que se continúa colaborando con el Instituto Nacional de Energía Nuclear (INEN) en los programas de investigación dentro del área de contaminación de aguas y geohidrología.

-El 17 de diciembre se entregó a la Dirección de Obras Públicas del Municipio de Naucalpan de Juárez, Méx. la información preliminar (planos y secciones) de los resultados de la investigación de fallamientos en el Ex-Ejido de Oro en Sta. Cruz Acatlán, Méx. Esta investigación está bajo la dirección del M. en C. *Luis Del Castillo, Jefe del Departamento de Exploración Geofísica*.

CONFERENCIAS, SEMINARIOS, VIAJES, CONGRESOS Y
OTRAS ACTIVIDADES DE LOS INVESTIGADORES DEL INSTITUTO DE GEOFISICA

-Durante la celebración del 50. Congreso de Oceanografía, que se verificó en la ciudad de Guaymas, Son. en noviembre de 1974 el M. en C. Armando Báez y la Quím. Irma Rosas presentaron un trabajo titulado "Concentración del Mercurio y su efecto en la biota acuática".

-Del 12 al 17 de diciembre de este año, la M. en C. Ruth Gall y el Dr. Román Alvarez B. asistieron a la reunión de la American Geophysical Union, que se llevó a cabo en San Francisco, Calif., en donde el Dr. Alvarez presentó una ponencia titulada "Solar radiation effects of regolith conductivity".

-El Dr. Héctor Pérez de Tejada, investigador del Depto. de Espacio Exterior, asistió al congreso de la American Physical Society que tuvo lugar en Los Angeles, Calif., del 23 al 30 de noviembre de este año y presentó el trabajo "Analytical solution to the viscous mixing between two parallel streams". Por otra parte nos informa el Dr. Pérez de Tejada que el día 17 de diciembre dio una conferencia titulada "Interface displacement effect in the viscous mixing at the earth's magnetopause", en el Environmental Research Laboratory en Boulder, Colorado.

-El Ing. Julio Monges, en su calidad de Miembro del Comité Organizador, asistió al International Woollard Symposium que se verificó del 8 al 10 de diciembre en Honolulu, Hawai.

Ya que se contaba en Hawai con la presencia de los representantes de algunos países latinoamericanos, se promovieron pláticas tendientes a acordar una reunión de Sistemas de Información de Gravedad (SILAG), previa a la reunión de la Comisión de Geofísica en Canadá, a fin de establecer las condiciones necesarias al apresuramiento de la elaboración de la Carta Gravimétrica de América Latina. Aprovechando que el Ing. Monges irá a Sudamérica a terminar sus estudios sobre la Variación Secular de la Gravedad, se le comisionó para que haga las invitaciones pertinentes en los países que visite.

Por su parte el Sr. Manuel Medina, fue invitado por la Compañía Greenwood y Asociados en Sacramento, Calif. para recibir entrenamiento en el uso del Geodímetro AGA Modelo 8, para colaborar con el Depto. de Sismología en el proyecto "Mediciones con Geodímetro en la Región del Golfo de California".

-El día 28 de octubre, el M. en C. Manuel Barberán partió hacia Veracruz para participar en el 3er. Congreso Nacional de Hidráulica, presidiendo la mesa de trabajo de Oceanografía. Asimismo, el Fís Miguel Alatorre salió el 20 de septiembre con destino a Cuba, en donde permaneció hasta el 15 de noviembre, asesorando al personal del Instituto de Oceanología de la Academia de Ciencias de Cuba, en la elaboración de los pronósticos de mareas en la isla de Cuba.

- B I B L I O T E C A -

-Lista de libros recibidos en la Biblioteca de este Instituto.

- GB133 Cserna, Soltan de
C82 EL ESCENARIO GEOGRAFICO. México 1974
- GC10 F. A. O.
I57 INTERNATIONAL DIRECTORY OF MARINE
SCIENTISTS. FAO, Rome 1970
- QC244 Viktorov, I. A.
V53 RAYLEIGH AND LAMB WAVES. New York
Plenum Press 1967
- QC485 Pomerantz, M. A.
P65 COSMIC RAYS. New York, Van Nostrand
Pub. Co. 1974
- QC996 Marchuk, G. I.
M36 NUMERICAL METHODS IN WEATHER PREDICTION
New York, Academic Press 1974
- QE33 Agterberg, F. P.
B3A3 GEOMATHEMATICS: MATHEMATICAL BACKGROUND
AND GEO-SCIENCE APPLICATIONS. (Develop-
ments in Geomathematics Vol. I) Amsterdam
Elsevier Pub. Co. 1974
- QE501 Officer, C. B.
032 INTRODUCTION TO THEORETICAL GEOPHYSICS
New York, Springer Verlag 1974

QE511 -- Cox, Allan
4C68 PLATE TECTONICS AND GEOMAGNETIC REVERSALS
San Francisco, W.H. Freeman 1973

TD228 Perforadora Latina, S.A.
ALP46 MEXICO Y EL APROVECHAMIENTO DE SUS AGUAS
México 1971

- SECCION EDITORIAL -

-Durante el período correspondiente a los meses de octubre a diciembre del presente año, la Sección Editorial de este

Instituto de Geofísica de la U.N.A.M., ha publicado y tiene en prensa los siguientes materiales:

Para su distribución:

- Observatorio Magnético de Teoloyucan, Valores Magnéticos para el año de 1972, Apéndice II de los Anales del Instituto de Geofísica de la U.N.A.M., Vol. 18, 1973.
- Tablas de Predicción de Mareas, Puertos del Golfo de México y Mar Caribe, Apéndice I, Parte A de los Anales del Instituto de Geofísica, U.N.A.M., para 1975.
Puertos del Océano Pacífico, Apéndice I, Parte B, de los Anales del Instituto de Geofísica, U.N.A.M., para 1975.
- Datos Geofísicos, Serie B. Meteorología No. 1.

En prensa:

- Anales del Instituto de Geofísica de la U.N.A.M., Vol. 18-19, México, para 1972-1973.
- Geofísica Internacional, Vol. 13, Nos. 3 y 4, Vol. 14 No. 1.
- Observatorio Magnético de Teoloyucan, Valores Magnéticos para el año de 1973, Apéndice II de los Anales del Instituto de Geofísica de la U.N.A.M., Vol. 19, 1974.

- S E M I N A R I O S -

-Bajo la *Coordinación del Instituto de Geofísica* se reali-

zaron los siguientes seminarios durante el mes de octubre de -- 1974.

14 de octubre

"Water as an explanation of the velocity and low "Q" in The Upper Mantle", ponente: *Dr. D.C. Tozer*, investigador de la Universidad de Newcastle Upon Tyne, Inglaterra.

21 de octubre

"Magnetismo lunar", ponente: *Dr. Román Alvarez Béjar*, investigador del Instituto de Geofísica, U.N.A.M.

28 de octubre

"Aplicación de la Técnica de Análisis por Activación de Neutrones en Ciencias de la Tierra", ponente: *Fís. David Terrel*, ayudante de investigador del Laboratorio de Paleomagnetismo y Geofísica Nuclear del Instituto de Geofísica, U.N.A.M .

- COORDINACION ACADEMICA -

- La Coordinación Académica de este Instituto informa que con fecha 19 de noviembre de 1974 obtuvo el título de Licenciado en Física y Matemáticas, en el Instituto Politécnico Nacional el señor *Gabriel Haro Aguilar*, presentando la tesis "Principios y Ecuaciones del Modelo Termodinámico" bajo la dirección del *Dr. Julián Adem*, director de este Instituto.

Asimismo, el *Ing. Alberto Rodríguez Fernández* obtuvo el grado de Maestro en Ciencias el 13 de diciembre de 1974 con la tesis titulada "Estudio Geohidrológico de la Cuenca *Dr. Mora S.J. Iturbide, Gto.*" bajo la dirección del *M. en C. Rubén Martínez Guerra*.

- ACTIVIDADES DOCENTES -

-El día 7 de octubre el *Sr. Juan Brandí Purata* presentó su examen profesional de Ingeniero Geofísico en la Facultad de Ingeniería - de esta Universidad con el trabajo de tesis "Integración Geológico-Geofísica de datos radiométricos", en el cual fungió como asesor el *M. en C. Luis Del Castillo*.

-Con fecha 3 de diciembre de este año, presentó su examen profesional para obtener el grado de Físico, el *Sr. Manuel Aceves Rodríguez* con la tesis "Algunos aspectos de potencial en Arqueología", teniendo como asesor al *M. en C. Del Castillo*.

Visita científica

-Durante las 2a. y 3a. semanas de noviembre, visitaron el Departamento de Exploración Geofísica y algunas otras secciones de este Instituto, investigadores de la República Popular China encargados de la exploración geofísica local y regional de cobre, petróleo, sal y azufre en el Buró Geológico de Pekin. Estuvieron los *Drs. Mu Zhein-hua, Li-Cheng-ta y Li-ta-war*, quienes se interesaron en los programas de investigación sobre geodinámica del Golfo de México y de la Placa del Coco, en lo que toca a análisis e interpretación tectonofísica de los potenciales gravífico y magnético, así como en modelado aplicado a exploración minera y geotérmica.

ca. Se estableció un convenio en cuanto a intercambio de información y publicaciones con la Sección Editorial y con los investigadores Del Castillo, Comínguez, Sandoval y Mendive del Departamento de Exploración y H. Bravo, M. Espinosa y S. Salazar del Departamento de Contaminación Ambiental.

Geodinámica

-Dentro del programa de estudio de la Interacción Placa del Coco y Eje Neovolcánico del Comité Internacional de Geodinámica, a cargo del M. en C. Del Castillo, Jefe del Departamento de Exploración Geofísica, tuvo la visita del M. en C. Graham T. Nixon del Centro Vulcanológico de la Universidad de Oregon, E.U.A., quien vino a desarrollar los trabajos de campo sobre Petrología, y Geología Estructural en la zona Iztaccíhuatl-Popocatepetl. El M. en C. Graham elaborará su tesis doctoral sobre algunos problemas del Eje Volcánico dentro del programa de colaboración sobre geodinámica entre el Depto. de Exploración de este Instituto y el Centro Vulcanológico de la Universidad de Oregon, asimismo, participarán en el seminario de Geodinámica a cargo del M. en C. Del Castillo durante cuatro meses (octubre 1974, enero 1975).

Seminarios

-El Departamento de Estudios Espaciales ha seguido con sus seminarios de los viernes, los temas tratados han sido: "Estudio de la Radiación Cósmica Solar en Estaciones de Alta Latitud", Fís. Juan Antonio Flores Lira (5 de noviembre); "Variaciones rápidas en la intensidad de la Radiación Cósmica", Dr. Javier Otaola (12 de noviembre); "Variación Diurna de las Direcciones Asintóticas de Rayos Cósmicos de Energías Medias", Fís. Adolfo Orozco (15 de noviembre); "Rigidez Umbral para Protones de 3 MeV y 17 MeV", Alejandro Salas; "Iluminación Polar por Radiación Cósmica Solar de Baja Energía", Fís. Silvia Bravo.

Distinción

-La generación 1970-1974 de Ciencias de la Tierra de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del IPN hizo entrega, el día 25 de octubre, de diplomas a los profesores distinguidos durante la ceremonia de graduación que se llevó a cabo en el Palacio de Bellas Artes, el M. en C. Luis Del Castillo fue uno de los profesores que recibieron los mencionados diplomas.

Cursos

-El M. en C. Luis Del Castillo inició el curso de "Gravimetría Avanzada" dentro de la Maestría de Geofísica en la Facultad de Ciencias, U.N.A.M., correspondientes al 2o. semestre del año escolar 1974-1975.

- PUBLICACIONES -

- Alvarez, R., "Dielectric comparison of lunar and terrestrial fines at lunar conditions", Journ. Geophys. Res., 79, 5453, 1974.
- Alvarez, R., "Lunar magnetization and surface change variations". Lunar Interactions, editado por D. R. Criswell and J. W. Freeman, p. 61, Lunar Science Institute, Houston, 1974.
- Boletín Sismológico: Volumen 56, No. 4 y Volumen 57, No. 1.
- Del Castillo, G.L. 1974, "Sismología en Los Negritos, Mich." Rev. Ingeniería, V. XLIV, No. 2, pp. 150-168.
- Del Castillo, G.L. 1974, "Contribution of Geophysical data to a better understanding of some geothermal areas in Mexico", International Symposium on Volcanology IAVCEI, p. 16 (abstract).
- Lomnitz, C., Earthquakes and reservoir impounding: "State of the Art", Engineering Geology, 191-198, 1974.
- Rosenblueth, E. and S.K. Singh, Comments on "Seismotectonic Maps of Southwest Asia Region Comprising Easter Turkey, Caucasus, Persian Plateau, Afganistan, and Hindukush" by K. L. Kaila, N.M. Rao and H. Narain. Bull. Seism. Sec. Am., Vol.65, Abril de 1975 (en prensa).
- Singh, S.L., "Promonitory elevation change before an Earthquake based on dilatancy-diffusion model", Geofis. Intern., Vol. 13-3, pp. 279-289.



Alberca de los Espinos, laguna volcánica en Villa Jiménez, Michoacán, México.