

CONTENIDO

DE NUESTRA PRESIDENTA

Despedida..... 2

INFORMACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS

CLAF 1ª Conferencia Latinamericana sobre Geofísica, Geodesia e Investigación Espacial Antárticas..... 3

Taller de trabajo sobre "Tormentas de granizo en Argentina y sus efectos"..... 3

XI Congreso Geológico Argentino..... 4

AAGG. 16ª Reunión Científica..... 4

Segundas Jornadas de Oceanografía Física..... 4

Jornadas sobre Desastres Naturales en Hidrología..... 4

CONGREMET VI..... 4

ORGANISMOS REGIONALES E INTERNACIONALES

Reuniones realizadas..... 5

IPGH. XIV Asamblea General, San José (Costa Rica) 5-9 marzo 1990..... 5

IPGH. XVI Reunión de Consulta sobre Cartografía..... 5

IPGH-AIG. Primer Simposio Conjunto..... 5

IPGH. VI Reunión de Consulta sobre Geofísica..... 6

UGGI. Reuniones de interés..... 6

AIH-IPG: 2º Simposio Conjunto..... 7

Simposio Internacional sobre telemedición de recursos de agua..... 8

10º Taller de trabajo sobre "Inducción electromagnética"..... 8

4º Congreso Interamericano de Meteorología..... 8

Simposio Internacional sobre Posicionamiento Marítimo..... 8

Congreso Meteorológico Brasileño..... 8

ORGANISMOS NACIONALES

Academia Nacional de Geografía..... 9

Servicio de Meteorológico Nacional..... 9

Sistema CLICOM..... 9

Centro de Geofísica..... 9

Centro de ozono..... 9

Servicio de Hidrografía Naval..... 9

Aniversario del SHN..... 10

NOTICIAS VARIAS

Nuevas publicaciones..... 10

Radar en Meteorología..... 10

Revista del IGM..... 11

Sistemas de información georreferenciada..... 11

Estado del GPS..... 12

NOTICIAS RELEVANTES

Establecimiento de políticas por cambios en el efecto invernadero de la atmósfera..... 12

NOTICIAS DE LA AAGG

Comisión Directiva..... 14

Adquisición de PC..... 14

Movimientos de socios..... 14

Socios con Direcciones Perdidas..... 14

Cuotas Sociales..... 14

Ing. Simón Gershanik..... 14

80º Aniversario..... 14

Socios morosos..... 15

16ª Reunión Científica..... 16

23ª Asamblea Ordinaria..... 16

Premio Ing. Félix Aguilar..... 16

Publicaciones de la AAGG..... 16

Hemeroteca..... 16

Ing. Manuel Sánchez..... 17

CNUGGI

Los desastres naturales..... 18

Vinculación entre la República Argentina y la UGGI..... 18

7ª A. C. de la IAGA, Córdoba 1993..... 18

IAGA NEWS..... 18

Niveles del Ozono Antártico vuelven a lo normal..... 18

Pronósticos de "El niño"..... 19



ASOCIACION ARGENTINA DE GEOFISICOS Y GEODESTAS

BOLETIN

60

MARZO - JUNIO 1990

COMISION DIRECTIVA

Presidenta:
Dra. María Luisa ALTINGER de SCHWARZKOPF
Vicepresidente:
Ing. Roberto QUINTELA
Secretaría:
Dra. María Cristina POMPOSIELLO
Tesorero:
Lic. Francisco HIRSCH
Vocal 1º: Ing. Luis María CABANILLAS
Vocal 2º: Prof. Enrique JASCHEK
Vocal 3º: Ing. Antonio INTROCASO
Vocal 4º: Agrim. Miguel Bernardo GONZALEZ
Vocal Suplente 1º: Ing. Ezequiel PALLEJA
Vocal Suplente 2º: Dra. María Cintia PICCOLO
Vocal Suplente 3º: Ing. Jorge D. GIORDANO
Vocal Suplente 4º: Prof. Marta MOSERT de GONZALEZ

COMISION REVISORA DE CUENTAS

Titulares:
Agrim. Mario ORNSTEIN
Lic. Marcelos PERES
Suplente:
Dr. Juan F. VILAS

CORRESPONSALES DE ENTIDADES

Ing. Agron. Manuel GARABATOS (SMN)
Ing. Cristina PACINO (UNR-IFIR)
Dr. Juan F. VILAS (FCEN)
Dr. Alfredo A. LOURO (FCEN)
Ing. Luis María CABANILLAS (YPF)
Lic. María I. P. de LOPEZ (UNT)
Ing. Carlos Marcelo PATERLINI (SHN)
Dr. Juan A. RODRIGUEZ SERO (CNP)

EDITORES DE GEOACTA

Agrim. Mario ORNSTEIN
Dra. María Luisa ALTINGER

EDITORES DEL BOLETIN

Dr. Luis María DE LA CANAL
Agrim. Rubén C. RODRIGUEZ
Producción Gráfica: María Angélica TARIZZO

SECCION GEODESIA

Corresponsales Profesionales:
Ing. Angel A. CERRATO (UBA)
Ing. Antonio INTROCASO (UNR)
Subcomisión de Publicaciones:
Ing. Oscar A. PARACHU (UNR)
Agrim. Rubén C. RODRIGUEZ (IGM)

SECCION GEOMAGNETISMO

Corresponsales Profesionales:
Dr. Otto SCHNEIDER (CONICET)
Subcomisión de Publicaciones:
Dr. Otto SCHNEIDER (UBA-CONICET)

SECCION GEOFISICA APLICADA

Corresponsales Profesionales:
Ing. Abel E. BURNA (UBA-IP)
Lic. José FEBRER (CNIE)
Subcomisión de Publicaciones:
Ing. Rodolfo MARTIN (UNLP)
Ing. Carlos NOVOGRUDSKY (UNLP-YPF)

SECCION FISICA SOLAR TERRESTRE

Corresponsales Profesionales:
Dr. José MANZANO (UNT)
Subcomisión de Publicaciones:
Dr. Alberto GIRALDEZ (LIARA)
Dr. José MANZANO (UNT)

SECCION HIDROLOGIA

Corresponsales Profesionales:
Ing. Roberto QUINTELA (CIBIOM)
Subcomisión de Publicaciones:
Ing. Roberto QUINTELA (CIBIOM)

SECCION METEOROLOGIA

Subcomisión de Publicaciones:
Dr. José A. HOFFMANN (SMN)
Dr. Erich R. LICHTENSTEIN (UBA)

SECCION OCEANOGRAFIA

Corresponsales Profesionales:
Ing. Fernando VILA (CONICET)
Subcomisión de Publicaciones:
Ing. Fernando VILA (CONICET)

SECCION SISMOLOGIA

Corresponsales Profesionales:
Ing. Simón GERSHNIK (FCAG)
Ing. Juan CASTANO (INPRES)
Subcomisión de Publicaciones:
Ing. Simón GERSHNIK (FCAG)
Ing. Juan CASTANO (INPRES)

DE NUESTRA PRESIDENTA

Despedida

Hace cuatro años tomé la responsabilidad de acompañar a la AAGG en su viaje hacia el 1990. Hemos arribado. Si tuviese que hacer una narración geodésica - geofísica de la travesía diría que la única variable que se comportó de acuerdo con lo previsto fue el tiempo t: el arribo fue puntual.

Todas las demás acusaron un comportamiento aleatorio y tomaron valores altamente adversos.

EL ciclo hidrológico se mantuvo en su faz de prolongada sequía, hubo que pedir agua caída en otras cuencas para mitigar la sed del sistema. En este contexto las borrascas políticas generaron litometeoros de características extraordinarias.

En varias ocasiones, las tormentas de polvo y arena redujeron la visibilidad a cero.

Se produjeron sismos que derribaron presupuestos y las réplicas sacudieron el monto de las cuotas. Los cráteres que se creyeron apagados volvieron a tomar su antiguo vigor.

Hubo tormentas geomagnéticas.

¿Una exageración? ¿sí, no? No sé.

Cierto es que la calidad del conjunto de personas que me acompañaron en esta posta desde la Comisión Directiva, desde las diferentes Secciones Geofísicas y Geodésicas y desde las Comisiones Editoras, atenuó la percepción de la adversidad.

A todas ellas mi agradecimiento.

La ASOCIACION ARGENTINA DE GEOFISICOS Y GEODESTAS (AAGG) fue fundada el 19 de setiembre de 1959 para contribuir al fomento de la investigación y la enseñanza de la geofísica y de la geodesia en el país. Esos objetivos se han satisfecho hasta el presente a través de la organización de reuniones científicas donde los investigadores exponen los resultados de sus estudios y se facilita la intercomunicación de grupos afines. Un total de quince reuniones convocadas en ciudades donde existen centros de actividades geofísicas o geodésicas, constituyen los hitos del camino recorrido desde la fundación de la Asociación.

1º 1960, S. M. de Tucumán	7º 1973, S. C. de Bariloche	13º 1984, S. C. de Bariloche
2º 1962, San Juan	8º 1975, Salta	14º 1986, Mendoza
3º 1964, Rosario	9º 1976, Buenos Aires	15º 1988, S. F. del V. de
4º 1967, La Plata	10º 1979, San Juan	Catamarca
5º 1969, Córdoba	11º 1980, S. M. de Tucumán	
6º 1971, Mendoza	12º 1982, Mar del Plata	

Los trabajos científicos y técnicos presentados en esas reuniones se han publicado en volúmenes especiales, y desde la 6ª Reunión en la Revista GEOACTA, editada por la Asociación.

La AAGG admite tres categorías de socios: Entidades (Instituciones), Activos y Estudiantes.

Personería Jurídica: Resolución IGPJ N° 4341 del 28/VIII/1977.

INFORMACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS

REUNIONES TECNICO-CIENTIFICAS EN EL PAIS

CLAF 1ª. Conferencia Latinoamericana sobre Geofísica, Geodesia e Investigación Espacial Antárticas.

Tendrá lugar en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, del 30 de julio al 4 de Agosto de 1990. La Conferencia es organizada por el Centro Latinoamericano de Física (CLAF), con el auspicio de la Secretaría de Ciencia y Tecnología (Argentina), Sección Nacional Argentina del Instituto Panamericano de Geografía e Historia, Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (Argentina), American Geophysical Union y el patrocinio del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Argentina), Fundación Antorchas, CLAF, UNESCO, Academia de Ciencias de América Latina (ACAL) y Academia de Ciencias del Tercer Mundo (TWAS), Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA), Dirección Nacional del Antártico e Instituto Antártico Argentino.

Su objetivo es crear un foro para la discusión e intercambio de ideas entre los científicos latinoamericanos que desarrollan o proyectan actividades en la región antártica, así como estimular y orientar tales investigaciones entre los países de la región.

Se han distribuido tres circulares. La N°1 fue reproducida en sus partes fundamentales en la edición N°58 de este Boletín y la N°2, en sus partes complementarias, en la edición del Boletín N°59. La última circular confirma y actualiza el detalle de las presentaciones previstas, a saber:

1. Informes por Invitación (Ver Boletín N°58)
2. Contribuciones científicas de los participantes en sesiones orales o murales.
3. Mesas Redondas.

Las contribuciones deberán abarcar los siguientes temas:

- . Meteorología y ozono en la Antártida.
- . Física de la Alta Atmósfera, Ionosfera y Magnetosfera.
- . Geomagnetismo e Inducción electromagnética
- . Geofísica de Exploración y Tecnología
- . Sismología, Vulcanismo y Geotermia
- . Geodesia y Gravedad.
- . Glaciología e Hidrología en general.
- . Oceanografía
- . Instrumentación.
- . Investigación espacial
- . Auroras australes
- . Paleomagnetismo
- . Otras especialidades.

Los idiomas para la presentación de trabajos son: español, portugués e inglés.

La fecha límite para la recepción de los resúmenes fue el 1º de mayo de 1990.

Las mesas redondas previstas tendrán por finalidad la discusión de los siguientes temas:

- "Recursos minerales en el Antártico, perspectivas y limitaciones". Coordinador: Ing. Juan Carlos Parra.
- "El significado de la Investigación Antártica para el desarrollo de la Ciencia en Latinoamérica". Coordinador: Lic. Horacio Ghielmetti.

En relación a la inscripción, la 2ª circular incluyó un formulario tipo y estableció los siguientes aranceles:

	Hasta 30 de mayo 1990	Posteriores
<i>Latinoamericanos</i>		
Individual	30 U\$S	40 U\$S
Institución	80 U\$S	100 U\$S
Estudiantes	5 U\$S	8 U\$S
<i>Participantes no Latinoamericanos</i>		
	80 U\$S	100 U\$S

La inscripción de instituciones otorga el derecho a la participación de hasta tres personas.

Los estudiantes deberán acreditar su condición de tales mediante comprobantes.

La inscripción en general da derecho a: Exponer los trabajos y asistir a las sesiones; participar en los eventos sociales; recibir el programa final; y recibir los resúmenes.

Actúa como coordinador de la Comisión Organizadora el Dr. Schneider cuya dirección postal es: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, Dpto. de Ciencias Geológicas, Pabellón 2, Tel.: 781-5020/9, Int. 379 o 292, Ciudad Universitaria (1428) Buenos Aires.

Taller de trabajo sobre "Tormentas de granizo en la Argentina y sus efectos"

Organizado por la Dirección de Investigación de Lucha Antigranizo (DILAG) y auspiciado por el Centro Regional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CRICYT-ME), se realizará en Mendoza del 3 al 7 de setiembre del corriente.

El objetivo principal es establecer los fundamentos para la organización de un Programa de Investigación, teniendo como base los siguientes objetivos particulares:

- Actualizar los conocimientos sobre el tema.
- Lograr una mayor interacción entre profesionales del ámbito local y extranjero, para la realización de proyectos en conjunto.

Las áreas de interés para este Taller abarcan temas sobre:

- Meteorología
- Métodos de Observación
- Tratamiento Estadístico de la Información
- Efectos del Fenómeno sobre los Cultivos

Se dictarán conferencias de invitados especiales.

Se formarán comisiones de trabajo por área de interés.

Cada comisión tendrá un coordinador que dirigirá las discusiones para la elaboración de conclusiones.

Las propuestas de cada comisión serán discutidas en un panel general, el último día, estableciendo las bases del Programa de Investigación.

Lugar de realización: CRICYT-ME, Bajada del Cerro s/n. Parque Gral. San Martín. Mayor información: Gobierno de Mendoza - Ministerio de Economía; Dirección de Investigación Lucha Antigranizo; C.C. 626, (5500) Mendoza, Argentina; Tel.: (061) 246548 - Fax: 061240385 - Telex: 55505 GOMZA AR -

XI Congreso Geológico Argentino

Tendrá lugar del 17 al 21 de setiembre de 1990, en San Juan. La organización de este congreso está a cargo de la Asociación Geológica Argentina y la Universidad de San Juan.

AAGG- 16A. REUNION CIENTIFICA

Se ha previsto que esta reunión se realice en Bahía Blanca, en la sede del Instituto Argentino de Oceanografía, entre el 22 y el 26 de octubre de 1990.

En "Noticias de la AAGG" se amplía esta información.

Coloquio de Oceanografía

Dentro del ámbito de la 16a. Reunión Científica de la AAGG se desarrollará el VIII Coloquio de Oceanografía organizado en conjunto entre la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas y el Comité Nacional de la Asociación Internacional de Ciencias Físicas del Océano (CNIAPSO). Los temas que se incluirán en el coloquio son, principalmente:

1. Oceanografía Física; 2. Geología Marina; 3. Química Marina; 4. Interacción Mar-Atmósfera; 5. Otros.

La Dra. María Cintia Piccolo, Presidenta del CNIAPSO, ha sido designada coordinadora del coloquio.

En el transcurso del 8º Coloquio se desarrollarán, asimismo, las Segundas Jornadas de Oceanografía Física

Segundas Jornadas de Oceanografía Física.

En setiembre de 1989 se efectuó en Puerto Madryn las Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar. Una de las ideas que surgió en la Mesa Redonda de la Sesión Oceanografía Física fue la realización de un encuentro en la ciudad de Bahía Blanca de los científicos actualmente trabajando en esa disciplina. El fin buscado es brindar la oportunidad de exponer brevemente los trabajos que se estén desarrollando, intercambiar ideas, opiniones, etc. Consecuentemente, y teniendo en cuenta que en el año 1985 se realizó una reunión similar (Primeras Jornadas de Oceanografía Física) en Bahía Blanca, con un significativo alcance de los objetivos mencionados, el Instituto Argentino de Oceanografía organizó las Segundas Jornadas de Oceanografía Física, las que tendrán lugar junto con la 16a. Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, el VIII Coloquio de Oceanografía y las Jornadas sobre Desastres Naturales en Hidrología.

La participación en estas jornadas está abierta a toda institución, profesional, etc. cuya labor esté relacionada con la Oceanografía Física. Considerando que existe la posibilidad de que el CONICET otorgue un subsidio para ayudar con los costos de pasajes y estadía, los interesados en participar se deben comunicar con la Dra. María Cintia Piccolo a la brevedad.

Jornadas sobre Desastres Naturales en Hidrología

Dentro del ámbito de la 16a. Reunión Científica se desarrollarán las Jornadas sobre Desastres Naturales en Hidrología, en consideración a que la 43ª Asamblea de las Naciones Unidas ha designado el período 1990-99 como Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales.

En principio los temas que se incluirán son:

1. Inundaciones; 2. Sequía; 3. Tormentas severas; 4. Aluviones; 5. Modelos y sus aplicaciones y 6. Otros.

También serán aceptados trabajos que traten sobre la influencia de la variabilidad y cambios climáticos sobre el ciclo hidrológico.

El Ing. Roberto M. Quintela ha sido designado coordinador de las Jornadas.

CONGREGMET VI

Este Congreso, organizado por el Centro Argentino de Meteorólogos, se llevará a cabo en la ciudad de Buenos Aires en setiembre de 1991.

El tema central del Congreso será "La meteorología en la actividad productiva en la Argentina". Este tema ha sido escogido teniendo en cuenta que la meteorología no puede estar ausente en el proceso de transformación para el desarrollo nacional.

La incidencia que tiene la meteorología en otros campos es cada día más importante, ello es evidente si se tiene en cuenta que su aplicación se extiende, entre otros, a: la seguridad de vida, conservación del medio ambiente, agricultura, recursos hídricos, energía, recursos marinos, transporte aéreo, navegación marítima, transporte terrestre, construcción, ingeniería, comercio, industria, salud, recreación y al turismo. Es por ello que se ha pensado en dar a esta reunión un carácter interdisciplinario, con el objeto de crear un ámbito propicio para debatir sobre la inserción de la meteorología en las actividades que hacen al desarrollo socio-económico del país.

Dado que las economías provinciales y regionales son básicas en dicho desarrollo se considera que la presencia de los profesionales que actúan en el interior del país será de vital importancia para el logro de los objetivos propuestos.

Se prevé la presentación de trabajos en sesiones técnicas murales, la presentación de conferencias por invitación y el desarrollo de mesas redondas sobre temas tales como: presente y futuro del pronóstico del tiempo; preservación del medio ambiente; la meteorología en la producción de alimentos; cambios climáticos; meteorología y producción energética y meteorología.

Contacto: Dra. María Luz Duarte de Lloret, Dpto. de Meteorología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Ciudad Universitaria, Pabellón 2, 2º piso, (1428) Buenos Aires. TE: 782-6528.

ORGANISMOS REGIONALES E INTERNACIONALES

Reuniones Realizadas

IPGH XIV Asamblea General, San José (Costa Rica) 5-9 marzo 1990.

En la reunión fueron elegidas las nuevas autoridades del Instituto Panamericano de Geografía e Historia: presidente Dr. Clarence Minkel (EUA), vicepresidente 1° ing. Alberto Giesecke (Perú), vicepresidente 2° Dr. Jorge Salvador Lara (Ecuador) y secretario general Dr. Chester Zelaya Goodman (Costa Rica), reemplazando al ing. Leopoldo Rodríguez, quien recibió el reconocimiento del IPGH, mediante una resolución especial, por sus servicios a favor de la institución.

En las comisiones se renovaron o ratificaron sus autoridades:

Cartografía, Dr. Alvaro González Fletcher (Colombia)
Geofísica, Dr. James Tanner (Canadá)
Geografía, Prof. Speridiao Faissol (Brasil)
Historia, Ctte. Laurio Destéfani (Argentina).

La asamblea que contó con la presencia de 19 países de los 21 que integran el IPGH aprobó, asimismo, el programa-presupuesto para el año en curso.

IPGH- XVI Reunión de Consulta sobre Cartografía

Estableció las políticas de la Comisión de Cartografía para el cuatrienio 1990-93; las normas operativas de la misma; la estructura de la comisión, donde se mantiene el Comité de Geodesia y fue ratificado su presidente - agrimensor Rubén Rodríguez - y se incorpora el Comité de Sistemas de Información Georreferenciada; la continuación del proyecto IGI (Integración Geodésica Interamericana) que se encuentra a cargo del ing. Ezequiel Pallejá, el programa de trabajo de los comités; la difusión de programas de computación y de la literatura GPS así como la participación en el segundo simposio conjunto AIG (Asociación Internacional de Geodesia)- IPGH, del que se informa por separado. Las resoluciones que tratan sobre los temas mencionados, y que resultan de interés para el BOLETIN, se indican a continuación:

1. Política de la Comisión de Cartografía
2. Normas operativas de la Comisión de Cartografía
3. Estructura de la Comisión de Cartografía
4. Integración de redes geodésicas de alta precisión en áreas limitadas a puntos de control preexistentes.
11. Plan de Trabajo para el Comité de Geodesia.
18. Difusión de programas de computador
19. Difusión de literatura sobre Global Positioning System (GPS).
20. Participación del IPGH en el II Simposio Conjunto AIG-IPGH.

Por considerarse de mayor interés para el BOLETIN se transcriben las Resoluciones 11 y 20 en su parte dispositiva:

Resolución Nº 11

Plan de trabajo del Comité de Geodesia.

- 1) Conclusión del Proyecto IGI (Integración Geodésica Interamericana).
 - 1.a) Redefinición de las Redes Geodésicas en Centro y Sudamérica.
- 2) El problema altimétrico y los modelos de geoide (Simposio sobre estos temas).
- 3) Curso sobre GPS y técnicas relacionadas en dos sitios del continente y traducción de textos afines.
- 4) Proyectos geodinámicos en acuerdos con la Asociación Internacional de Geodesia (Comisión de Movimientos Recientes de la Corteza Terrestre y el Jet Propulsion Laboratory (JPL).

Resolución Nº 20

Resuelve:

Aprobar la participación del IPGH en el II Simposio Conjunto AIG-IPGH.

Invitar a los Estados Miembros a proponer trabajos geodésicos y geofísicos para ser expuestos durante el Simposio y facilitar la concurrencia de sus científicos.

Disponer en el Presupuesto 1991 una partida para hacer frente a la participación oficial del IPGH.

Encomendar a los presidentes de las Comisiones de Cartografía y Geofísica y al presidente del Comité de Geodesia la difusión y gestión de la participación en sus respectivos ámbitos.

Encomendar al secretario general hacer conocer al Presidente de la AIG el contenido de la presente resolución.

IPGH-AIG- Primer Simposio Conjunto

Este primer Simposio Conjunto del Instituto Panamericano de Geografía e Historia y de la Asociación Internacional de Geodesia tuvo lugar los días 27 y 28 de febrero y el 1° de marzo de 1990, durante la Reunión de Consulta antes mencionada. Se desarrolló en dos partes, una dedicada a la geofísica y otra a la cartografía, que incluyó los temas geodésicos. Entre los temas expuestos destacamos por su interés geofísico y geodésico los siguientes:

Space Geodesy and Geophysics, Ivan Mueller

Some Recent Result of the NASA-JPL Geodynamics Program, N. A. Renzetti

Earth Tide Measurements in South America, M. Van Ruyambeke

Geoid Determination from High Degree Spherical Harmonics Model in Latin America, R. Rapp

Latin American Gravity Standardization Net, J. Tanner

South America Gravity Project, D. Fairhead

Mapa Gravimétrico de Venezuela & a Proposal for Acquiring Microcomputers for Selected Centres in Latin America, V. Graterol

125 years of cooperation in Geodesy, I. Mueller

Estado actual y futuro del GPS, G. Seeber

GPS para redes geodésicas, R. Rodríguez
Una aproximación a la determinación de los parámetros

de traslación, rotación y escala en los sistemas WGS 84 y geodésico argentino, M. I. P. de López Domínguez

Aplicaciones Cartográficas de la Teledetección en el IGM de la Argentina, M. A. Vera y otros (presentado por Antolín Mosquera, director del IGM)

IPGH- VI Reunión de Consulta sobre Geofísica

Se procedió a la elección de autoridades de la Comisión para el período 1990-93, resultando ratificadas por unanimidad en sus cargos de Presidente y Vice, respectivamente, los Dres. James G. Tanner y Tomas Feininger ambos de Canadá. Luego se realizó la integración de los Comités de Política Técnico-Científica y de Coordinación de la Consulta.

Dentro del Comité de Política Técnico-Científica se evaluaron las actividades de la Comisión en el cuatrienio pasado y se analizó su estructura orgánica, recomendándose su reestructuración.

En la nueva estructura orgánica fue designada Coordinadora del Grupo de Trabajo N° 1, Mapas Geofísicos, la Lic. María Inés Pastorino de López Domínguez (Universidad Nacional de Tucumán).

Se analizaron aspectos de la política de trabajo de las secciones nacionales, tales como la difusión adecuada de información, el desarrollo del conocimiento en el campo de la Geofísica mediante la coordinación de proyectos internacionales que permitan el intercambio y difusión de resultados, y la búsqueda de apoyos económicos, complementarios a los del IPGH, para la financiación de los proyectos que se presentan.

Se analizaron y evaluaron los proyectos presentados, enfatizándose la necesidad de optimizar la cooperación entre los países de América Latina, que al tener dificultades económicas dependen para su progreso de la ayuda y esfuerzos mutuos. En ese sentido surgieron distintos ofrecimientos para la realización de cursos de capacitación para toda América Latina, como por ejemplo, "softwares" desarrollados por el Dr. Víctor Graterol de la Universidad de Simón Bolívar, Caracas, Venezuela, del DMA.

También se realizaron reuniones del Comité Coordinador y del Grupo de Trabajo de Presupuesto.

Sobre la base de lo actuado se confeccionaron siete resoluciones, entre ellas:

Resol. N° 2. Organización de la Comisión de Geofísica.

Resol. N° 3. Designación de Personal

Resol. N° 4. Política de la Comisión de Geofísica

Resol. N° 5. Plan Global de la Comisión de Geofísica

Resol. N° 6. Plan Operativo de la Comisión de Geofísica

Se transcribe a continuación la parte operativa de las Resoluciones 3 y 6 por su mayor interés para los participantes en las actividades geofísicas:

Resolución N° 3

Designar a las siguientes personas en los puestos que se indican a continuación:

Secretario para Tierra Sólida
Lautaro Ponce (México)

Secretario para Océanos y Atmósfera
Walter Fernández (Costa Rica)

Secretario para Relaciones Solar-Terrestre
Lilliana Rizzo Piazza (Brasil)

Coordinadores de Grupos de Trabajo

1. Mapas Geofísicos

Luiz Muniz Barreto (Brasil)

María Inés Pastorino de Lopez Domínguez (Argentina)

2. Redes Geofísicas

Donald Hoover (Estados Unidos)

R.K. McConnell (Canadá)

3. Desastres Naturales

Oscar González-Ferrán (Chile)

Aristóteles Vergara (Panamá)

4. Cambio Global

Walter Fernández (Costa Rica)

José Macharé (Perú)

5. Asistencia Técnica

James G. Tanner (Canadá)

Víctor Graterol (Venezuela)

Resolución N° 6

Aprobar el siguiente Plan Operativo para 1990, para la Comisión de Geofísica:

a) Promover la investigación relacionada con:

1. Riesgos, mapas y redes geofísicas

2. Procesos físicos y físico-químicos de la Tierra Sólida, Océanos, Atmósfera y Relaciones Solar-Terrestres.

b) Promover actividades relacionadas con:

1. Infraestructura geofísica

2. Asistencia Técnica

3. Comunicaciones

c) Apoyar total o parcialmente el financiamiento de las actividades de coordinación, de campo, laboratorio, análisis y publicación de resultados.

UGGI-Reuniones de interés

Las reuniones indicadas a continuación han sido extractadas de la "Cronique UGGI", N° 197 (setiembre 1989) y completadas con información de la N°198 (octubre 1989), y N°199 (diciembre 1989), y del "Bulletin AMS" (Sociedad Meteorológica Americana), Vol.71 N°3 (marzo 1990). Las reuniones que se agregan se identifican con un asterisco (*)

1990

-Agosto: XIV Congreso Internacional sobre "Irrigación y Drenaje"; Rio de Janeiro, Brasil. Auspiciado por la Comisión Internacional de Irrigación y Drenaje.

-Agosto: XV Conferencia Internacional sobre "Contami-

nación del Agua, Investigación y Control"; Tokio, Japón. Auspicia la Asociación Internacional para la Contaminación del Agua, Investigación y Control.

-Agosto 20-24: Simposio Internacional sobre Medición Remota de Recursos de Agua; Enschede, Holanda (ver pag.8 de este BOLETIN).

-Agosto 27 -Setiembre 1: Conferencia sobre "Recursos de Agua en Regiones Montañosas"; Lausanne, Suiza. Auspiciada por las Asociaciones Internacionales de Hidrogeólogos y de Ciencias Hidrológicas. Contacto: Dr. A. Parriaux, Laboratory of Geology, EpFl, 1015 Lausanne, Suiza.

-Setiembre 3-6: Conferencia Internacional sobre "Calibración y confiabilidad en modelación de agua subterránea", La Haya, Holanda. Comisión Internacional sobre Agua Subterránea e Instituto Nacional Holandés de Salud Pública y Protección Ambiental.

-Setiembre 3-8: Congreso Internacional Vulcanológico, Mainz, Rep. Federal Alemana. Contacto: G. Breg, Max Planck Institut für Chemie, Abtl. Kosmochemie Saarstrasse 23, 6500 Mainz, R.F.A.

-Setiembre 10-13: Simposio Internacional sobre "Sistemas Climáticos en Geodesia; relevamientos y percepción remota"; Banff, Canadá. Dr. K.P. Schwarz, KIS 1990, Department of Surveying Engineering, The University of Calgary, 2500 University Drive NW, Calgary T2N 1N4 - Canadá.

-Setiembre 10-14: XIII Reunión de la Comisión Internacional para la Gravedad; Tolouse, Francia.

-Setiembre 17-21: IV Congreso Interamericano de Meteorología, Bogotá, Colombia. Contacto: Sociedad Colombiana de Meteorología (SOCOLMET), Apartado Aéreo 40075, Bogotá, Colombia. (Ver pag. 8 de este BOLETIN).

-Setiembre 24-26: Taller de Trabajo Internacional sobre "Nuevos conceptos de incertidumbre en Hidrología", Madralin, Polonia. Contacto: Dr. Zbigniew W. Kundzewicz, Institute of Geophysics, Polish Academy of Sciences, Janusza 64, 01-451, Varsovia, Polonia.

-Setiembre 24-29: XXII Congreso de Hidrogeólogos, Laussane, Suiza, Dr. A. Parriaux, EPFL, GCB (Ecublens), 1015 Laussane, Suiza.

-Setiembre 24-29: Simposio Internacional sobre "Relaciones entre Agua Subterránea y Acuíferos"; Laussane, Suiza. Contacto: Dr. A. Parriaux, EPFL, GCB (Ecublens), 1015 Laussane, Suiza.

-Octubre 15-19: AIG Simposio Internacional sobre "Posicionamiento Marítimo", Miami, Florida, EUA. Contacto: Dr. George A. Maul, NOAA (ver pag.8 de este BOLETIN).

-Octubre 23-26: Simposio Internacional sobre "Bases hidrológicas para la administración de recursos de agua", Beijing, China. Contacto: Dr. Jia-Qi Chen, Local Organizing Committee, P.O.Box 366, IWHR, Beijing 100044, China.

(*) -Noviembre 19-24: Sexto Congreso Meteorológico Brasileño, Salvador, Bahía, Brasil. Contacto: Sr. Silvio de Olivera, Rua Victoria 106, Santa Ifigenia, 01210. San Pablo, Brazil (ver pag. 8 de este BOLETIN).

1991

-Agosto: Asamblea General de la Asociación Internacional de Ciencias Físicas del Océano (IAPSO); Viena, Austria. Contacto: Drs. J.M.Glieskes o R.A. Knox, Scripps Inst. of Oceanography, Mail Code A-015 (o A-030 respectivamente), La Jolla, CA. 92093, E.U.A.

-Agosto 11-24: XX Asamblea General de la UGGI, Viena, Austria. Contacto: Prof. P. Steinhauser, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Hohe Warte 38, 1190 Viena, Austria.

1992

-S/f: XXVII Congreso Geográfico Internacional; Washington, EUA. Auspicia la Unión Geográfica Internacional.

1993

- Agosto 8-20: AIGA (IAGA) 7a. Asamblea Científica; Córdoba, República Argentina (ver pag. 18 de este BOLETIN).

AIH-IPGH: 2º Simposio Conjunto

Después del buen resultado alcanzado en el primero, el IPGH auspició un segundo simposio (ver resoluciones de la Reunión de Consulta sobre Cartografía) que fue aceptado por el Comité Ejecutivo de la Asociación Internacional de Geodesia en su reunión de marzo del corriente año.

El 2º Simposio se efectuará durante la XX Asamblea General de la UGGI en Viena, Austria, entre el 11 y 24 de agosto de 1990 y el primer anuncio se difundirá a la brevedad. Anticipamos que tendrá una sesión oral y otra "poster" y que la fecha límite para la presentación de resúmenes será el 31 de enero de 1991.

Como "coconvenors" actuarán:

Dr. Alvaro González Fletcher
Presidente de la Comisión de Cartografía del IPGH
Instituto Geográfico Agustín Codazzi
Carrera 30 No. 48-51
Bogotá, Colombia
FAX 57 1 211-4751

Dr. James Tanner
Presidente de la Comisión de Geofísica del IPGH
Presidente de la Comisión III de la AIG
R.R. 1
Union, Ontario N0L 2L0, Canadá
FAX 519 633-4997

Prof. Wolfgang Torge
Vicepresidente 1º de la AIG
Institut für Erdmessung
Universität Hannover
Nienburgerstrasse 6
3000 Hannover 1, República Federal de Alemania
FAX 49 511 762 4006

Asimismo se podrá tomar contacto con el presidente de la AIG, Profesor Ivan Mueller o con el presidente del Comité de Geodesia del IPGH, agrimensur Rubén Rodriguez.

Simposio Internacional sobre Telemedición de Recursos de agua

Tendrá lugar en Enschede, Holanda, del 20 al 24 de agosto de 1990 con el patrocinio -entre otras organizaciones locales, regionales y de las NN.UU. - de las Asociaciones Internacionales para la Investigación Hidráulica -AIIH (IAHR)-, Ciencias Hidrológicas -AICH (IAHS)- y la organización Meteorológica Mundial.

Organizan el Simposio la Asociación Internacional de Hidrogeólogos y la Sociedad Holandesa de Telemedición (Netherlands Society of Remote Sensing).

El simposio pretende dirigirse a especialistas y consumidores y cubrir desarrollos recientes en aspectos de aplicación y operacionales de la telemedición con respecto a recursos de agua en la atmósfera, en superficie y bajo suelo, excluyendo los océanos más allá de las zonas costeras. Los temas a considerar incluyen: precipitación y evapotranspiración, hidrología de la nieve, calidad del agua superficial, recursos de agua subterránea y procesos en zonas costeras, administración de cuencas. También serán considerados trabajos sobre procesamiento de datos, seguimiento, sistemas de alerta e integración de datos teledados dentro de sistemas de información sobre administración del agua.

El idioma oficial del simposio será al inglés, sin traducciones simultáneas. Para mayor información dirigirse al CIBIOM, Dr. Canziani O., tel.:855-4858 ó 4885.

10º Taller de Trabajo sobre Inducción Electromagnética".

Tendrá lugar en Ensenada, Baja California, México, entre los días 22 y 29 de agosto de 1990.

La organización del taller será co-auspiciado por el Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada (CICESE), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT, México) y la Asociación Internacional de Geomagnetismo y Aeronomía (IAGA-AIGA).

4º Congreso Interamericano de Meteorología

Organizado por la Federación Latinoamericana de Sociedades de Meteorología, este Congreso tendrá lugar en Bogotá, Colombia, del 17 al 21 de setiembre de 1990, juntamente con el II Congreso de Meteorología Colombiana.

Conforman la Federación el Centro Argentino de Meteorólogos (CAM), la Sociedad Brasileira de Meteorología (SBMET), la Sociedad Colombiana de Meteorología (SOCOLMET) y la Organización Mexicana de Meteorólogos, AC (OMMAC). La Sociedad Meteorológica Americana (AMS/E.U.A.) participa como organización cooperativa.

Mayores detalles se darán oportunamente. Los interesados pueden escribir a la Sociedad Colombiana de Meteorología, Apartado Aéreo 40075, Bogotá, Colombia.

Simposio Internacional sobre Posicionamiento Marítimo Miami, 15 - 19 de octubre de 1990

El programa técnico incluye las siguientes sesiones:

1. Política, planes y tendencias
2. Impacto de los nuevos sistemas
3. Posicionamiento del fondo del mar
4. Mapas y cartas marinas
5. GPS en el posicionamiento marino
6. Otras instrumentaciones en el posicionamiento marino
7. Posicionamiento marino para navegación con GPS
8. Nivel absoluto del mar
9. Posicionamiento marino y predicción de tsunamis
10. Experimento mundial de circulación oceánica (WOCE) y necesidades para el posicionamiento marino
11. Posicionamiento marino para investigación oceanográfica
12. Acústica y batimetría
13. Programa del cambio global y sus necesidades de posicionamiento marino

Workshops:

1. Posicionamiento marino y cartografía EEZ
2. Aspectos geodésicos y legales de los límites marinos
3. Geoide marino
4. Aplicaciones industriales del posicionamiento marino.

Conferencias del simposio:

Las Fronteras de Nuestro Lecho Marino: desafíos, alternativas y futura utilización y Visualización del Océano Americano.

El costo de la inscripción es U\$S 150 hasta el 31 de agosto de 1990 y U\$S 200 después de esa fecha y la tarifa del hotel sugerido es U\$S 65 por día (más 11% de impuestos) tanto sea habitación single o doble.

La correspondencia relativa al simposio debe ser dirigida a:

Dr. George A. Maul
NOAA/AMOL
4301 Rickenbacker Cswy
Miami, FL 33149
Estados Unidos de América

Congreso Meteorológico Brasileño

Con el auspicio de la Sociedad Meteorológica Brasileña tendrá lugar el Sexto Congreso Meteorológico entre los días 19 al 24 de noviembre 1990. La reunión se realizará en Salvador, Bahía, y centrará su atención en la importancia del rol de la foresta lluviosa del Amazonas en el ambiente global.

Se han solicitado contribuciones cubriendo los siguientes aspectos: Interacciones tropicales-extratropicales; Intercambios suelo-forest-atmósfera; Cambio climático y variabilidad; Sequías tropicales; Fenómenos ENSO; Meteorología sinóptica; Predicción numérica del tiempo en los trópicos; Climatología, Agrometeorología; Micrometeorología; Radiación solar y terrestre; Instrumentación; Recolección de datos y sistemas de procesamiento; Radar y Meteorología Satelitaria; Química atmosférica.

El 30 de abril ppdo. expiró el periodo de recepción de resúmenes.

Mayor información puede requerirse al Sr. Silvio de Oliveira, Comisión Técnico-Científica del Congreso; Rua Vitoria 106 -Santa Ifigenia; 01210 San Pablo-SP, Brasil.

ORGANISMOS NACIONALES

Academia Nacional de Geografía

Se ha recibido un Programa de Seminario y Conferencias a tener lugar durante el año en curso. Se reproducen las actividades de mayor interés para los asociados de la AAGG:

<i>Conferencias</i>	Fecha/hora
"Contribución de la Geofísica a la Geografía" Ing. Fernando Vila.	5-X/19.00 hs.
"Contaminación por radiaciones ionizantes". Dr. Miguel M. Muhlmann	19-X/18.00 hs.
"El hielo continental antártico" Sr. Emiliano Huerta	16-XI/18.00 hs.

Seminarios

"Los recursos hídricos compartidos de la República Argentina en la Cordillera de los Andes" Ing. Bruno V. Ferrari Bono	7 a 10-VIII /18 a 20.00 hs.
"Producción de cartografía clásica y especial" A cargo del Centro Argentino de Cartografía (Cada uno de los temas constará de una visita a las instalaciones del IGM, para observación práctica).	13 a 17-VIII /09 a 17.00 hs.
"Tectónica de placas-deriva continental y su relación con la geografía" Drs. Paulina Quarleri y Horacio Camacho	10 a 14 y 17-IX /18 a 20.00 hs.

Los seminarios y conferencias se realizarán en Avda. Cabildo 381 - Planta Baja - Buenos Aires, siendo la concurrencia a las conferencias pública y gratuita. En cuanto a los seminarios, se otorgará certificación de asistencia a la finalización de los mismos. Inscripción en la sede de la Academia Nacional de Geografía - Av. Cabildo 381 - 7º piso - Buenos Aires, de 15 a 19.00 hs. (días hábiles), tel.: 771-3043. Cuota inscripción por Seminario: a consultar en Secretaría

Servicio Meteorológico Nacional

La siguiente es una síntesis de las actividades desarrolladas y en desarrollo, que pueden interesar a los miembros de la AAGG:

Archivo Nacional de Meteorología: Microfilmación de observaciones tridiurnas y horarias de superficie de toda la red. Período : desde comienzo de la estación hasta 1956, en las tridiurnas, y 1956-1978 en las horarias. Clasificación de las fajas de instrumental registrador de toda la red (trabajo muy atrasado).

Boletín climatológico: A partir de enero de 1990, la División Climatológica del SMN ha comenzado a editar, en colaboración con otras áreas técnicas de este Servicio, una nueva versión del Boletín Climatológico Mensual. La ac-

tual versión incluye además de las características generales imperantes durante el mes, tanto en superficie como en la atmósfera libre, otros informes complementarios de gran valor tales como los referidos a:

- a) aspectos sinópticos relevantes
- b) aspectos hidrológicos de la Cuenca del Plata
- c) aspectos agrometeorológicos
- d) ozono atmosférico

La suscripción del Boletín Climatológico puede solicitarse al SMN - Centro de Información Meteorológica - 25 de Mayo 658 (1002) Capital.

Sistema CLICOM

El SMN ha recibido en marzo del corriente año, en carácter de donación por parte del gobierno de los EEUU y en el marco del Programa de Cooperación Voluntaria de la OMM, un SISTEMA DE MANEJO DE DATOS GLICOM (Soporte lógico y físico). Este sistema de procesamiento de datos climáticos desarrollado por la NOAA ha sido diseñado para microcomputadoras IBM compatibles y está orientado a optimizar:

- a) La digitabilización y validación de los datos climáticos.
- b) Su almacenamiento y recuperación.
- c) La elaboración de productos climatológicos.
- d) Los servicios climatológicos del usuario.

El SMN espera poner en funcionamiento este sistema a comienzos de agosto del corriente año, con lo cual se prevé para el futuro una sensible mejora en los servicios de datos del usuario.

Centro de Geofísica

Entre fines de marzo y principios de abril del corriente año se realizaron estudios geológicos y magnéticos centralizados de la zona de Tolhuin, Tierra del Fuego, 4 Km. al Norte del extremo NE del Lago Fagnano, destinados a seleccionar el asentamiento de un nuevo Observatorio Geo-Magnético. Los resultados obtenidos han sido favorables.

Centro de Ozono

Luego del siniestro originado en mayo de 1989 en la base Vcom. Marambio que provocó la interrupción de las observaciones de ozono en la atmósfera, se reinicia el servicio para la campaña invierno-primavera del corriente año con dos sondeos semanales para luego continuar fuera de este período con una frecuencia de uno semanal en el marco del Convenio con el Servicio Meteorológico Finlandés.

Servicio de Hidrografía Naval

Actividades hidrográficas desarrolladas durante el período marzo a junio de 1990, de interés para la comunidad geofísica-geodésica:

Estudios especiales: Se ha encarado un estudio experimental sobre la validez de la transformación teórica del sistema geodésica INCHAUSPE 69 a WGS 84, con recepciones de satélite Doppler. Con la finalidad de producir un

informe sistemático de perspectiva hidrométrica para la planificación de las navegaciones en la hidrografía Paraguay-Paraná, se desarrolló una modelación simplificada de la alta cuenca del río Paraná.

Conferencias: En Norfolk (Virginia) entre el 29 de abril y el 7 de mayo se desarrolló la "Conferencia Hidrográfica Norteamericana '90". Asistieron a la misma el Jefe y Subjefe Técnico Cap. Navio Osvaldo P. Aztiz y Cap. Frag. Francisco H. Cachaza, respectivamente.

El Cap. Navio Lic. Carlos Ereño, Subjefe del Servicio, asistió entre los días 4 y 18 de junio a la "XII Conferencia Técnica Internacional Omega" que se llevó a cabo en Alejandría, EEUU.

Cursos: Auspiciado por la Organización Marítima Internacional se dictó el "Curso de Navegación en Zonas de Hielos Marinos" el que se llevó a cabo en la ciudad de Buenos Aires entre los días 14 a 18 de mayo del corriente año y posteriormente, del 4 al 8 de junio en Lima - Perú, a requerimiento del Ministerio de Guerra de ese país.

El curso fué dictado por profesionales argentinos y fueron asistentes oficiales de la Armada Argentina y del Uruguay, de la Marina Mercante y oficiales de la Prefectura.

Aniversario del SHN

En el edificio Vicealmirante Juan Pablo Sáenz Valiente, sede central del Servicio de Hidrografía Naval, se realizó el miércoles 6 de junio la ceremonia conmemorativa del 111º aniversario de la creación del citado Organismo de la Armada Argentina.

El Acto fue presidido por el Comandante de Operaciones Navales, Vicealmirante Oscar Carlos Albino y participó todo el personal militar y civil del Servicio encabezados por su jefe, Capitán de Navio Osvaldo P. Astiz. Especialmente invitados asistieron ex jefes, representantes de organismos estatales y privados, asociaciones civiles, establecimientos de enseñanza superior, autoridades navales y de otras fuerzas.

Durante la ceremonia se procedió a la entrega de distinciones en reconocimiento a colaboraciones recibidas para el servicio de apoyo a la seguridad náutica.

Se hizo entrega de la Plaqueta del Servicio de Hidrografía Naval al Almirante Isaac F. Rojas por su aporte al conocimiento hidrográfico en la zona de la Isla de los Estados, y al personal civil con más de 30 años de servicio en el organismo. Asimismo fueron entregadas medallas a suboficiales que pasaron a retiro y al personal civil que cumplió 25 años de servicio.

NOTICIAS VARIAS

Nuevas Publicaciones

Radar en Meteorología

Esta publicación marca un hito en el desarrollo del conocimiento en el campo aludido. Constituye el producto resultante del trabajo de un gran número de profesionales cuyas contribuciones en la materia fueron expuestas en la Conferencia realizada en Boston, E.U.A., en noviembre de 1987, con motivo del 40º Aniversario de la 1ra. Conferencia sobre Radar en Meteorología.

Dedicada a la memoria del Profesor Luis J. Battan y editada por David Atlas, la publicación presenta los adelantos alcanzados en los últimos cuarenta y cinco años en ese campo, el estado actual y los desarrollos esperados en las áreas tecnológica, científica y operacional.

Además de su valor para los meteorólogos radaristas, el volumen es de interés para los estudiantes, científicos, tecnólogos y equipos operacionales en pronósticos y en meteorología para la aviación. Asimismo constituye un libro de consulta para aquellos que toman decisiones y establecen prioridades para el futuro.

Los pedidos (prepagos) deben efectuarse a: American Meteorological Society, 45 Beacon Str., Boston, MA 02108, E.U.A.. El costo se ha fijado en 75 dólares (u/s) para miembros de la AMS y en 95 dólares (u/s) para no-miembros, debiéndose agregar 5 dólares para costos de remisión.

Teoría de la elaboración matemática de mediciones geodésicas. V. Bolshakov/P. Gaidáyev. Editorial Mir, Moscú.

Esta obra en español de la conocida editorial rusa, que consta de unas 400 páginas, está dedicada a la teoría de los errores en las mediciones y al método de los mínimos cuadrados. Sus diez capítulos incluyen los siguientes tópicos:

Primera parte

- I. Elementos de la teoría de las probabilidades
- II. Elementos de estadística matemática
- III. Fundamentos de la teoría de errores de medición
- IV. Elaboración matemática de mediciones de una misma magnitud

Segunda parte

- V. Fundamentos del método de los mínimos cuadrados
- VI. Formación y solución de las ecuaciones normales
- VII. Método para el cálculo de pesos de funciones. Ejemplos de compensación con estimación de precisión
- VIII. Modificaciones a los métodos fundamentales de compensación
- IX. Interpolación (aproximación) según los valores medidos de la función
- X. Cálculos compensatorios para un número grande de incógnitas.

GPS Satellite Surveying. Alfred Leick. John Wiley & Sons Editor.

Publicado en enero de 1990. Costo U\$S. 59,95.

352 páginas. Figuras y tablas. En inglés. 13 capítulos y 6 apéndices.

Capítulos:

1. Introducción
2. Elementos de levantamiento satelitario

3. El sistema de posicionamiento global
4. Cálculo de las compensaciones
5. Ejemplos de ajustes por mínimos cuadrados
6. Vínculo con las observaciones físicas
7. El modelo geodésico tridimensional
8. Observables GPS
9. Impacto de los medios de propagación
10. Procesamiento de fases de la portadora
11. Combinación de observaciones GPS y terrestres
12. Modelos elipsoidales y proyecciones conformes
13. Transformaciones útiles

Apéndices:

- A. Elementos de álgebra lineal
- B. Linealización
- C. Distribución unidimensional
- D. Matrices de rotación
- E. Selección de expresiones trigonométricas esféricas
- F. Red simple

El autor Alfred Leick, que recibió su PhD en la Universidad de Ohio, es profesor asociado en el Departamento de Ingeniería Civil en la Universidad de Maine y es colaborador asiduo de las publicaciones del ACSM (American Congress on Surveying and Mapping). Su artículo Positioning 2001, publicado en 1987 fue un interesante trabajo sobre el tema.

En esta obra se recoge su experiencia en trabajos de campo y cálculo con el sistema de posicionamiento global junto con otros técnicos en la materia tan reconocidos como James Collins. A través de la obra se observa más el interés del geodesta en aplicar y compensar las determinaciones GPS que dedicarse a la teoría matemática de las órbitas y al procesamiento electrónico.

Las figuras y tablas son particularmente claras y se muestran en forma destacada las fórmulas finales de cada proceso, incluyéndose ejemplos numéricos de distintos casos tratados. (Rubén Rodríguez)

GPS World. Revista bimestral en inglés publicada por Aster Publishing Corporation. P.O.Box 10995, Eugene, OR 97440-2955. Suscripción anual fuera de los Estados Unidos: U\$S. 97.

Inició sus ediciones con el número enero-febrero 1990, habiendo aparecido también los correspondientes a marzo-abril y mayo-junio. El consejo editorial está integrado por Vidal Ashkenazi, Paul Cross, Robert French., Gaylord Green, Matthew Higgins, Larry Hothem, William Klepczynski, Muneendra Kumar, Gérard Lachapelle, Alfred Leick, Keith McDonald, Jules McNeff, Roger Merrell, Bradford Parkinson, Günter Seeber, Artur Stolz, Randolph Ware y David Wells, a los que se incorporaron luego Alison Brown y James Button. La sola mención de estos nombres asegura la calidad de la publicación. La revista incluye artículos técnicos, noticias y comentarios breves, informaciones sobre nuevos productos y literatura y avisos de las empresas vinculadas al GPS. (R. R.)

Revista del IGM. Año 4 - No. 6

Corresponde al período enero-diciembre 1989 y en su sección GEODESIA incluye cuatro artículos:

- La Tierra del geodesta moderno no es rígida, Camil Gemael

- Una red GPS para el país: el proyecto POSGAR. Sobre este tema el editorial de la dirección dice "El Instituto Geográfico Militar, atento a la responsabilidad que le asigna la Ley de la Carta, hace suyo el proyecto y lo impulsará dentro de sus posibilidades. Sin embargo, dada la magnitud del mismo y los indudables beneficios que alcanzarán a todas las actividades vinculadas del país, propone compartir su ejecución con las entidades interesadas en participar del mismo, a fin de hacerlo realidad en el menor tiempo posible y con un alto grado de eficiencia".

- Nivelación de Alta Precisión a través del Río Senegal, M. Hussein/H. Caddess

- Medición de una base para contrastes lineales, M. A. Fernández/C. M. Grasso.

Sistemas de información georreferenciada

Bajo este título y otros como Sistemas de Información Geográfica (SIG), Sistemas de Información Territorial (SIT) o por sus siglas en inglés GIS/LIS se están publicando numerosos trabajos y recientemente tuvo lugar en Buenos Aires un simposio organizado por el Instituto Geográfico Militar, que alcanzó un éxito singular por las comunicaciones presentadas y el número de asistentes.

En primer lugar, a modo de definición, transcribimos algunos párrafos de la presentación inicial del simposio que estuvo a cargo del director del Instituto Geográfico, coronel Antolín Mosquera, para luego establecer la vinculación con la geodesia en los sistemas citados.

Dijo el coronel Mosquera "los ahora llamados Sistemas de Información Geográfica representan genéricamente un diseño informático que nos permite reunir, manejar, comparar, interrelacionar y analizar grandes volúmenes de datos espacialmente relacionados y con sus atributos asociados". Al mencionar el concepto espacial expresó que "la referencia espacial está dada por la red geodésica nacional ejecutada por el IGM y que debe mantener, incrementar y perfeccionar con toda su capacidad institucional. Los más de 50000 puntos dispersos por el territorio nacional, muchos de ellos imperdonablemente mal tratados, son el testimonio de la labor geodésica y las consultas, que superan las 10000 anuales, justifican su necesidad".

También señaló que "tarde o temprano los sistemas de información geográfica nos involucrarán a todos, que la colección de datos es un proceso laborioso y costoso, que su compatibilidad es una premisa para el intercambio y que el sistema de referencia debe ser definido".

En las reflexiones finales, al cerrar el simposio, dijo que es necesario "acordar normas para el intercambio de datos y el sistema de referencia" convocando a los especialistas en el tema.

Profundizando en el tema geodésico el agrimensor Rubén Rodríguez presentó un trabajo titulado "La contribución de los sistemas de referencia a la formación de un SIG o SIT" donde se dan a conocer los problemas que se presentan y se aporta una posible solución.

En los Estados Unidos de América el FGCC (Federal Geodetic Control Committee) ha iniciado la publicación de una guía para los sistemas de información territorial, uno

de cuyos primeros capítulos está dedicado al marco de referencia geodésico. En nuestro país, dentro del Comité Nacional de la UGGI, funciona el Grupo de Trabajo de la Estructura Geodésica - a cargo del ing. Juan Carlos Usandivaras y del agrim. Rodríguez - que se propone formular las normas básicas para el tratamiento de los sistemas de referencia. Con esa intención se programará un "workshop" durante la 16a. Reunión Científica para exponer el estado de la situación e iniciar el debate que conduzca a la definición final.

Estado del GPS

Abrimos esta parte del BOLETIN, de carácter permanente, a fin de incluir una selección de noticias sobre el tema que provengan de las publicaciones recibidas y de la participación de nuestros socios en reuniones o simposios de la materia, por lo que todas las contribuciones serán bienvenidas.

El primer tema será el estado de la constelación: actualmente están en órbita operando normalmente 6 satélites del bloque I, y 7 del bloque II, brindando unas 10-11 horas de cobertura con 4 satélites para nuestro país. El programa de lanzamiento incluye la puesta en órbita de un satélite cada dos meses hasta alcanzar 21 más 3 de repuesto. En marzo de este año se inició la relocalización de los planos orbitales para mejorar la cobertura mundial, que quedará terminada a fin de año. Debe tenerse presente que en la fase experimental ofrecían el mayor tiempo de observación sobre Yuma (Arizona). También comenzó la puesta en práctica de la política SA (Selective

Availability) sobre los satélites del bloque II.

En lo referente a programas científicos de cálculo disponibles se destacan el Bernese Software, de la Universidad de Berna; el DIPOP, del Geodetic Survey de Canadá y el GEONAP, de la Universidad de Hanover.

El sistema de referencia más utilizado es el WGS 84 y la separación promedio geoide-elipsoide en términos mundiales es de 30 metros.

Respecto de las precisiones es interesante considerar el documento "Geometric Geodetic Accuracy Standards & Specifications for Using Relative Positioning Techniques" del FGCC, versión 5.0 con correcciones al 1° de agosto de 1989.

Receptores. James Reilly ha realizado un relevamiento (junio-julio 1990) de los equipos disponibles (14 para posicionamiento relativo y 7 para uso puntual. Los expertos mundiales están considerando a los equipos Ashtech y Trimble (últimos modelos) como las más eficientes y como receptor más pequeño, sin carácter geodésico, el Magellan.

Los satélites rusos Glonass, 9 en servicio actualmente, con características similares al GPS, podrían ser usados en forma conjunta con estos. Magnavox, Trimble y Ashtech están anunciando desarrollos para la construcción de equipos de uso combinado.

El proyecto argentino de una red GPS (POSGAR) fue expuesto en Costa Rica y en Buenos Aires con la posibilidad de extenderlo al cono sur de la América del Sur.

NOTICIAS RELEVANTES

ESTABLECIMIENTO DE POLITICAS POR CAMBIOS EN EL EFECTO INVERNACULO DE LA ATMOSFERA

El calentamiento global de la atmósfera constituye actualmente un tema que preocupa a muchos gobiernos, en especial a los de países desarrollados, como consecuencia de conclusiones más o menos alarmantes derivadas de las investigaciones sobre cambios climáticos supuestamente debidos a efectos no previstos o no deseados de la actividad humana, en el rol de la atmósfera dentro del balance radiativo.

La comunidad científica ha contribuido así a poner en escena un problema que compite en importancia —en lo que hace a preservar la habitabilidad el planeta— con el de la guerra nuclear. Como en este último caso, enfrentar al problema del cambio climático también origina preocupaciones políticamente delicadas, tales como las relacionadas con la brecha entre países tecnológicamente desarrollados y los en vía de desarrollo.

Es que resulta muy difícil establecer un balance entre costos y beneficios de la aplicación de políticas destinadas a preservar el medio ambiente y aún más difícil un acuerdo internacional acerca de las actividades humanas con mayor impacto potencial sobre el clima global, como el quemamiento

de combustibles fósiles, el empleo de clorofluorocarbonos, la deforestación, la liberación en diversas formas de gas metano, la producción de óxidos en agricultura, etc.

Si bien el conocimiento adquirido sobre el clima global y sus respuestas a perturbaciones es muy importante, persisten serias incertidumbres sobre esa interconexión, lo que dificulta el establecimiento de sanas políticas de acciones al proyectar esas incertidumbres de los riesgos (consecuencias y costos) emergentes de esas acciones. Por otra parte, el conocimiento de posibles consecuencias económicas y sociales es aún débil y especulativo.

Una idea de la naturaleza de algunos de los factores y de las dificultades a superar puede inferirse de lo actuado en una conferencia patrocinada por el gobierno del Reino Unido (Londres, marzo de 1989) para constreñir el uso de clorofluorocarbonos. Algunos países, como China y la India, se negaron a sumergir sus necesidades de esos productos y del desarrollo económico asociado, dentro del interés global en la protección ambiental. Circunstancias similares se han puesto en evidencia en relación a la deforestación de grandes áreas

para uso agrario en Brasil, China e India.

Pero el problema existe y la preocupación se renueva, motorizando la búsqueda de salidas del dilema implícito: no actuar, con riesgo de cambios climáticos globales de consecuencias indeseables, o actuar enfrentando los riesgos de las incertidumbres en el conocimiento de causas y efectos. Y el dilema es abarcativo, que las consecuencias se proyectarán sobre futuras generaciones, que podrían verse afectadas no uniformemente o la redistribución de recursos climáticos en escala global.

Tal situación sugiere ciertos principios conducentes al establecimiento de adecuadas políticas: 1) Inversiones para mejorar la información base y reducir incertidumbres; 2) Adopción de cursos de acción que contemplen causas y consecuencias predecibles, de modo que no impidan futuras opciones si las proyecciones resultaran incorrectas; 3) Reconocimiento de la naturaleza internacional del problema y de las diferencias u oposiciones potenciales en lo referente a los costos sociales y económicos derivados de políticas adoptadas, entre los países en diferentes etapas de desarrollo.

En el mes de marzo de 1989 se realizó

en La Haya una reunión de alto nivel, con varios jefes de gobierno, a la cual asistieron 23 naciones. En ella se acordó instar a la ONU a jugar un papel propio de una autoridad supranacional, promoviendo y aplicando medidas protectivas para la atmósfera, regulando actividades globales consideradas como causales del problema.

Asimismo, el acuerdo reclamó ayuda técnica y financiera para naciones en vías de desarrollo a fin de ayudarlas a adoptar el uso de productos químicos no contaminantes. Algo más tarde, en junio, el tema se constituyó en un aspecto focal en la reunión económica, al más alto nivel, realizada en París.

Tratando de liderar y dinamizar la acción, los Estados Unidos de América están presionando en varios frentes internacionales, sin por ello descuidar su papel en el frente interno. En este último, a requerimiento del Congreso, la Agencia de Protección Ambiental ha encargado un estudio sobre implicancias del calentamiento de la atmósfera por el efecto invernáculo en el establecimiento de políticas. Este estudio será realizado por un grupo de expertos que incluye a varios científicos internacionales reconocidos y se espera que sus conclusiones estén listas antes de fin de año (1990), confiándose que sean de interés tanto para el ámbito nacional como para el internacional.

La tarea asignada al grupo incluye la revisión de todo el esfuerzo de investigación y análisis referente al calentamiento por el efecto invernáculo; una cuidadosa evaluación de la información —datos— existente y de lo que debiera hacerse para mejorar el conocimiento actual de fenómenos subyacentes; recomendar, si ello resultara apropiado, las acciones que serían necesarias para atenuar los resultados del efecto invernáculo o adaptarse a los cambios, siempre que tales acciones pudieran ser garantizadas en su aplicación.

Aunque en los Estados Unidos de América existen varios emprendimientos en marcha con el apoyo del gobierno federal, este estudio constituye al presente el único esfuerzo tendiente a examinar tanto a los fenómenos como a la eficiencia y efectividad esperable de las intervenciones, a través de políticas de acción, en un análisis totalizador.

El grupo de expertos deberá proporcionar una independiente evaluación científica tanto de las bases que sustentan la preocupación existente como de los factores técnicos, económicos y socio-políticos que puedan afectar a posibles políticas a adoptarse para atenuar o adaptarse a los cambios climáticos por variaciones en el efecto invernáculo.

Finalmente, una acotación destinada a evitar que el campo de la investigación in-

cida confusamente sobre los integrantes del mundo político responsable de discutir y establecer las acciones con que se procure preservar la habitabilidad del planeta: científicos e ingenieros deben meditar y aceptar la responsabilidad de haber desatado un movimiento de alcance mundial del que pueden resultar medidas de gran propagación en su aplicación, afectando así a toda la humanidad. Cada uno debe sentir y pesar la responsabilidad de presentar resultados e incertidumbres subyacentes de modo tal que exista no sólo un balance adecuado entre optimismo y pesimismo exagerado, sino que también se tenga en cuenta que la palabra del mundo científico puede ser tomada demasiado literalmente por aquellos no familiarizados con las dudas acompañantes, por lo que éstas deben ser presentadas como para que sean bien comprendidas. Y en especial, no se deben confundir observaciones seleccionadas con muestras representativas; escenarios con predicciones; fluctuaciones de corto plazo con implicancias de largo plazo.

[El presente comentario constituye una síntesis y adaptación efectuada por el Dr. L.M. de la Canal, de lo publicado al respecto en el Bulletin de la Sociedad Meteorológica Americana en sus ediciones N° 9 (setiembre 1989, pág. 1123/27) y N° 11 (noviembre 1989, pág. 1467) del Volumen 70].



NOTICIAS DE LA AAGG

COMISION DIRECTIVA

Reunión N° 226 (5-III-90) : Se consideran y aprueban cinco solicitudes de ingreso a socio activo. Se toma nota de los trabajos recibidos para el concurso "Premio F. Aguilar", al término del período acordado, así como de las características de la computadora PC adquirida según decisión anterior (Reunión 225). Se actualizó información sobre la organización de la 16ª Reunión Científica y de la 7a. Asamblea General de la AIGA (IAGA). Se tomó nota del estado de la impresión de GEOACTA.

Reunión N° 227 (2-IV-90) : Se aprueba una solicitud de ingreso a socio activo. Se considera el estado de depósitos de fondos de la Asociación en moneda extranjera y en australes y se toma decisión respecto al no pago de cuotas sociales por parte de Socios Honorarios. Se tomó nota de trabajos propuestos para la 16ª Reunión Científica y otros aspectos relacionados con la organización de ésta.

Reunión N° 228 (7-V-90) : Se aprueban dos solicitudes para ingreso como socio activo y una como socio estudiante. Se toma nota de socios con grandes atrasos en sus cuotas, debiéndose declararlos morosos y publicar sus nombres en el BOLETIN. Se analizan nombres para los informes por invitación para la 16ª Reunión Científica y se decide consultar a 5 de ellos. Se proponen 5 nombres para integrar el Jurado del Premio "Ing. Félix Aguilar".

Reunión N° 229 (4-VI-90) : Se acepta una solicitud para socio activo y se adoptan medidas relacionadas con la organización de la 16ª Reunión Científica. Se consideran aspectos como evaluación de trabajos para el Premio "Ing. Félix Aguilar" y antecedentes de la relación del país con la UGGI.

Adquisición de PC

De acuerdo a lo aprobado por la C.D. en su Reunión N° 225 se procedió a adquirir una computadora tipo PC cuyas características principales son: AT compatible de 2 Mb de memoria, dos disqueteras de alta densidad (5 1/4 y 3 1/2 pulgadas) y una impresora de 80 caracteres.

MOVIMIENTOS DE SOCIOS

Se han producido las siguientes altas:

Lic. en Cs. Meteorológicas María E. Castañeda; Tema: Meteorología (Reunión C.D. N°226)

Dr. en Cs. Meteorológicas Jesús M. Gardiol; Tema: Meteorología (Reunión C.D. N°226)

Agrim. Carlos E. Justo; Tema: Agrimensura (Reunión C.D. N°226).

Lic. en Cs. Físicas Ernesto A. Martínez; Tema: Física de la Atmósfera (Reunión N°226)

Lic. en Cs. Meteorológicas Patricia Mazzini de Sosa; Tema: Meteorología (Reunión N°226)

Agrim. Carlos Piñero; Tema: Agrimensura; (Reunión N°227).

Agrim. Manuel Basualdo; Tema: Topografía (Reunión N°228)

Lic. Salvador D. Gregori; Temas: Sismología y Gravimetría (Reunión N°228)

Sr. José C. Rufino, Estudiante de Geofísica (Reunión N°228)

Lic. en Cs. Geológicas María Julia Orgeira; Tema: Paleomagnetismo (Reunión N°229)

SOCIOS CON DIRECCIONES PERDIDAS

Los siguientes socios deben haber cambiado de dirección, sin haber notificado a la Asociación de esa circunstancia. Se solicita la colaboración de aquellos socios que tengan contactos directos o conozcan sus nuevas direcciones, que lo comuniquen a la brevedad posible a la Secretaría o a algún miembro de la Comisión Directiva cercano a su ámbito de actividades.

Los mismos son:

Lic. Ramón Botello, Capital Federal

Geo. Gustavo Enrique Díaz, La Plata

Ing. Federico G. Krommel, Buenos Aires

Lic. Carlos A. Lardone, Buenos Aires

Ing. Carlos L. López Giovanelli

Agrim. Liliana Magni de Díaz, Mendoza

Ing. Miguel A. Montoya, San Juan

Ing. Eufasio Orellana, Capital Federal

Agrim. Pablo G. Ramirez, Buenos Aires

Dr. Guillermo M. Ratto, La Plata

Ing. Eduardo Serdoch, Mendoza.

CUOTAS SOCIALES

Se recuerda que por las razones señaladas en el BOLETIN N°59, a partir del 15 de marzo último se encuentra vigente el siguiente sistema para la evaluación de las cuotas sociales basado en el dólar americano.

Socios Activos:	6	U\$S
Socios Entidad:	30	U\$S
Socios Estudiantes:	1,5	U\$S
Socios Residentes Ext.:	20	U\$S

Cuotas sociales de Socios Honorarios

En su Reunión N°227, la Comisión Directiva analizó la cuestión del pago de las cuotas sociales por parte de los socios honorarios, decidiendo que, tal como ocurre con los socios eméritos, queden exentos de esa obligación.

ING. SIMON GERSHNIK

En asamblea realizada el 26 de marzo próximo pasado, la Academia de Ingeniería de la provincia de Buenos Aires (a la que pertenece desde el año 1979) resolvió conferirle al Ing. Simón Gershnik la presidencia de la misma, cargo que habrá de desempeñar en el período 1990-1992.

Como es sabido el Ing. Gershnik acredita entre muchos otros el mérito de haber promovido la creación de la

Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas y el de haberla presidido desde su fundación en 1959 hasta el año 1967.

Una apretada síntesis de sus destacados antecedentes ha sido expuesta en las páginas del número de este Boletín, correspondiente al período noviembre 1988-febrero 1989 con motivo de su reciente incorporación a la Academia Nacional de Ciencias en la calidad de miembro correspondiente.

80º ANIVERSARIO

Dr. Alte. Rodolfo R. Panzarini e Ing. Fernando S. Volponi

Estos distinguidos socios, que por sus trayectorias profesionales y por sus cualidades personales son altamente merecedores del respeto y estima de quienes los conocen, y han tenido trato con ellos, cumplen ochenta años el 22 de julio y el 17 de setiembre respectivamente.

La Comisión Directiva y los editores del BOLETIN se complacen en felicitarlos con tal motivo y en poner en conocimiento de esa feliz circunstancia a los demás integrantes de la Asociación.

SOCIOS MOROSOS

En su Reunión N°228, la Comisión Directiva consideró la situación de aquellos socios que con respecto al pago de cuotas sociales se encuentran excesivamente demorados, decidiendo en principio declararlos morosos y publicar sus nombres en el BOLETIN como una medida adicional tendiente a la recuperación de los inadvertidos.

Ing. Roberto Adobato, Agr. Ricardo Aldao, Lic. Orlando Barrio, Dr. Vicente Barros, Ing. Pablo Boccacio, Agr. Raul Bollati Molina, Agr. Rolando Bordon, Lic. Ramón Botello, Lic. Adrián Brunini, Ing. Abel Burna, Ing. Joaquín Cardoso, Lic. María Carrilho, Ing. Carlos Coccia, Ing. Héctor Conconi, Lic. Zulema Conte, Ing. Norma Carosella, Lic. Cristina Cibanal, Ing. Oreste Cittadini, Lic. Cristina Corazza, Ing. Adrián De Candido, Sr. Ricardo Demartini, Ing. Aurelio Díaz, Dra. Silvia Duhau, Agr. Luis Estrada, Lic. Adriana E. Fernández de Nuñez, Sr. Eduardo Fernández Noia, Ing. Eduardo Francucci, Lic. Juan Carlos Gasco, Lic. Carlota Gershanik de Vacchino, Ing. Mónica Giacaglia, Ing. Jorge González Naya, Lic. Graciela Gordillo, Lic. Susana Gordillo, Lic. Mónica Grasselli, Agr. Pedro Guevara Coronel, Ing. Miguel Hapon, Sr. Luis Herrera, Ing. Héctor Herrero, Sr. Alan Herring, Ing. Ernesto Holmes, Ing. Federico Krommel, Ing. Daniel Kumpel, Lic. María Luisa Kun, Lic. Delio Lanchas, Ing. Carlos Landoni, Sta. Ursula Langer, Lic. Carlos Alberto Lardone, Agr. Jose Llopert, Ing. Carlos Lopez Giovanelli, Geo. Norma Macris, Agr. Liliانا Magni de Diaz, Ing. C. Manfrini, Sta. Claudia Martínez, Sta. Elisa Martínez, Sta. Isabel Martínez, Lic. Gustavo Medina Tanco, Lic. Carlos Meiners, Lic. José Mendia, Ing. Eloy Mendoza, Lic. Alberto Mestas Nuñez, Ing. Ernesto Milsztain, Lic. Ricardo Miro, Ing. Miguel Montoya, Ing. Roberto Muniaga Roger, Agr. Carlos Noriega, Dr. Jorge Novarini, Lic. Irene Obertello de Ramos, Ing. Francisco Ortega Vila, Agr. Héctor Patrizio, Ing. Ricardo Patuel, Agr. Edgardo Pereyra, Agr. Leonor Piccone, Sr. Roberto Platero, Ing. Héctor Polimeni, Agr. Pablo Ramirez, Agr. Eduardo Rodriguez, Agr. Máximo Rodriguez, Ing. Elizabeth Rosso Vich, Sta. Margari

rita Scicchitano, Agr. José de la Cruz Soto, Ing. Angel Spritz, Lic. Roberto Stocki, Ing. Raúl Stolarza, Ing. Zarko Sturm, Agr. Eduardo Sueta, Geo. Juan Tavella, Agr. Ricardo Utrero, Agr. Alberto Vaquer, Ing. Mario Carlos Varcica, Ing. Poebes Vecchio, Geo. Astrid Ileana Vinas.

16a. REUNION CIENTIFICA

Esta Reunión Científica tendrá lugar en Bahía Blanca entre el 22 y el 26 de octubre de 1990, con el apoyo de la Universidad Nacional del Sur y del Instituto Argentino de Oceanografía (IADO). Se prevé un denso programa de comunicaciones científicas en las sesiones ordinarias de Geodesia, Física Solar Terrestre, Geofísica Aplicada, Geomagnetismo y Aeronomía, Meteorología, Sismología e Hidrología.

Además, en consideración a que la Asamblea de las Naciones Unidas (Cuadragésimatercera, 1988) designó al período 1990-99 como decenio internacional para la Reducción de los Desastres Naturales se programaron las "Jornadas sobre desastres naturales en Hidrología". En estas Jornadas los temas serán:

1. Inundaciones
2. Sequías
3. Tormentas severas
4. Aluviones
5. Modelos numéricos y su aplicación

En esta Reunión Científica se ha dado prioridad a temas de Oceanografía resolviéndose realizar simultáneamente el VIII Coloquio de Oceanografía auspiciado por el Subcomité de Ciencias Físicas del Océano dependiente del Comité Nacional de la Unión Geofísica y Geodésica internacional y las "II Jornadas de Oceanografía Física" con el apoyo del CONICET. Como es práctica en las Reuniones Científicas de Geofísica y Geodesia, el programa de actividades contempla la realización de Conferencias o Informes Invitados. En esta oportunidad se ha dado prioridad a los temas de Oceanografía y Desastres Naturales. Hasta el momento se pudieron comprometer a los siguientes disertantes:

a) En las Jornadas sobre Desastres Naturales en Hidrología:

EL tema "La utilidad de la información satelitaria en el pronóstico de crecidas repentinas e inundaciones" será tratado por la Lic. Inés Velasco, profesora del Dpto. de Meteorología de la FCEN (UBA) y Directora del Proyecto que estudia los Complejos Convectivos de Mesoescala. Estos fenómenos son los causantes de las grandes inundaciones repentinas de carácter local.

El Ing. Carlos Paoli (INCYHT) tratará el tema: "Informe del estado actual del estudio y aplicaciones sobre desastres naturales en Hidrología" Es el actual Director del Centro Regional Litoral del INCYTH. Ha participado en los estudios de: la cuenca del Rio Salado, de la región de Bajos Submeridionales, del sistema del IBERA, del curso medio del Rio Paraná. Entre 1985 y 1989 ha sido miembro del Grupo de Trabajo IHP-III, Project 2.1/ "Methods of hydrological computations" UNESCO. Es Profesor Titular por concurso de la cátedra "Hidrometeorología e Hidrología General I" de las Carreras de Ingeniería en Recursos Hídricos e Hidrometría de la Universidad Nacional del Litoral.

b) En el VIII Coloquio de Oceanografía

Dr. Gerardo M.E. Perillo (IADO). Disertará sobre "Geomorfología y Dinámica del Estuario de la Bahía Blanca". El

Dr. Perillo es un conocido investigador del CONICET.

El Lic. Alfredo Yung disertará en un tema relacionado con "La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar." El Lic. Yung es el actual Subsecretario General Naval y participó activamente en la redacción del documento en las Comisiones Internacionales.

Con fecha 23 de abril de 1990 el Intendente Municipal Interino de la ciudad de Bahía Blanca, Agrim. Jaime Linares, declaró la realización de la 16a. Reunión Científica de interés municipal mediante el decreto N° 357.

La Universidad Nacional del Sur otorgó el auspicio a esta Reunión Científica mediante la resolución CU. 105 del 1° de junio de 1990.

Se están gestionando el auspicio de los Organismos Oficiales y Privados relacionados con la investigación geofísica y geodésica o involucrados en actividades técnicas y comerciales afines. Hasta mediados de julio se han presentado 115 contribuciones científicas. La fecha de cierre de recepción de trabajos se prorrogó hasta el 30 de agosto inclusive.

En el transcurso de la 16a. Reunión Científica se realizarán la Asamblea Ordinaria de la AAGG y oportunamente también la del CNUGGI y del IAPSO.

Se están gestionando visitas técnicas, una de ellas a la oficina meteorológica de Bahía Blanca.

Normas para la participación en la Reunión Científica:

Sólo se admitirá la presentación de los trabajos orales o murales cuyos autores estén presentes.

El autor que expone debe estar registrado como participante y debe haber abonado su inscripción.

Los socios estudiantes no pagan la inscripción pero no reciben el Libro de Resúmenes.

No se entregan certificados de asistencia ni de participación.

23ª Asamblea Ordinaria

Se ha previsto su realización, de acuerdo a lo dispuesto en el Art. 39 del Estatuto de la Asociación, en la oportunidad para la 16ª Reunión Científica.

PREMIO ING. FELIX AGUILAR

El Jurado constituido para actuar en la evaluación de los trabajos propuestos está integrado por: Dra. Zulema Garrafo, Dr. Otto Schneider, Dr. Constantino Ferro Fontán, Dr. Victor Ramos y el Dr. Alberto Giraldez y han sido propuestos tres trabajos. Oportunamente se informará al respecto.

PUBLICACIONES DE LA AAGG

Durante el mes de mayo último salió de imprenta y fue distribuido el volumen 16 Tomo 2 de GEOACTA, cuyo contenido es el siguiente:

- Nitrógeno inorgánico disuelto y contenido proteico en fracciones de material particulado en suspensión en la Bahía Blanca.

Ruben J. Lara y Adan E. Pucci.

- Modelado de una aguda anomalía de gravedad positiva en la parte central de un depósito sedimentario.
Héctor R. Fraga.

- Variabilidad cada seis horas de la temperatura de superficie.
Matilde R. Rusticucci y Walter M. Vargas.

- Algunos métodos de predicción de la temperatura mínima.
Patricia I. Figuerola y Nicolas A. Mazzeo.

- Variación de la temperatura electrónica en la región E con la actividad magnética.
María Cristina Azpiazu

- La asimetría diaria de las tormentas geomagnéticas de latitud media.
Bruna I. Grimberg y Otto Schneider.

- Consideraciones sobre la deconvolución de la onda sísmica mediante la transformación homomórfica logarítmica.
M.D. Sacchi y A. H. Cominguez.

- Auroras de baja latitud.
Otto Schneider.

- Corrientes originadas por la acción del viento y la marea en el Golfo Nuevo.
Andrés L. Rivas.

- Características estadísticas de las masas de aire en la troposfera de la región húmeda argentina.
Susana A. Bischoff y Alejandra S. Coronel.

- Determinaciones gravimétricas en las provincias de Tucumán, Catamarca y Santiago del Estero.
María Cristina Pomposiello, María T. Díaz, Nardo G. López y Hugo M. Posse.

- Diseño de un sistema de adquisición y procesamiento de datos magnetotelúricos.
Claudia M. Sainato, María Cristina Pomposiello y José Miguel Febrer.

- Diseño de filtros digitales de respuesta impulsiva finita y fase lineal mediante una aproximación de Chebychev óptima.
Danilo R. Velis y Alberto H. Cominguez.

En cuanto al Volumen 17, Tomo 1 de GEOACTA el mismo se encuentra en prensa.

HEMEROTECA

-IPGH- Boletín Aéreo N° 215 (Oct.-Dic/89) y 216 (En.-Mar/90) : Boletín con informaciones de la actividad del Instituto Panamericano de Geografía e Historia.

- Boletín Geológico y Minero, Vol. 100 N° 4 (Jul-Ag), N°5 (Sept.-Oct) y N° 6 (Nov.-Dic/1989): Revista bimestral del Instituto Geológico y Minero de España, Madrid.

- Novedades Científicas Alemanas, Vol. XXI N° 2, 10 y 12/1989 y Vol. XXII N° 1, 2 y 3, 1990: Folletos de divulgación científica y ciencia aplicada, en idioma castellano, editadas por la Deutscher Forschungsdiens, Bonn, R.F. Alemana.

- Universitas, Vol. XXVII, N° 1 (Sept. 1989): Reseña Trimestral del Instituto de Colaboración Científica (ICC) de Alemania Federal, con novedades en letras, ciencias y artes.

- Applied Geography and Development, Vol. 35: Publicación bianual del ICC. de Alemania Federal con contribuciones relacionadas con investigaciones en países en desarrollo.

- COI-NU. Boletín Informativo Regional del Programa de Ciencia Oceánica en relación a los recursos no vivos. Diciembre 1989: Boletín informativo para establecer vínculo permanente entre investigadores de la región Atlántico Sudoeste. Provee noticias sobre el desarrollo del programa regional y otras consideraciones útiles para la comunidad.

- Complete Catalogue 1990-91, Journals and Major Reference Works: Catálogo editado por la Pergamon Press, Oxford, Nueva York, con un apéndice con lista de precios.

cente e investigador innato, se abocó a múltiples tareas inherentes a sus especialidades desempeñando altos cargos en YPF, empresas privadas y estatales en el país y en el extranjero. Reconocido internacionalmente por sus aportes en petróleo, geofísica, sismología, gravimetría, y suelos, aprovechamientos hídricos y termoeléctricos, miembro de la Asociación de Geofísicos y Geodestas, del IRAM, del Instituto Argentino del Petróleo, de la Asociación Geológica Argentina, del Consejo Federal de Inversiones, del NOA Hídrico, del Consejo Profesional de Ingenieros de Salta, entre otras entidades provinciales, nacionales y extranjeras, experto en explotación petrolera de las Naciones Unidas, asesor de los gobiernos de Bolivia, Brasil, Jujuy y Salta en Argentina, profesor titular de las cátedras de "Geofísica", "Geotecnia" y "Perforación de pozos" de la carrera de Geología de la UNSa, previamente profesor titular y vicedecano de la ex Facultad de Ciencias Naturales de la UNT en Salta y pionero en la formación y estructuración de la carrera de geología de la UNSa, entre otras múltiples actividades como ingeniero civil.

Cuarenta y siete años de labor, treinta dos de los cuales dedicados a la docencia e investigación, le valieron el legado de innumerables trabajos académicos, cursos, conferencias, participación en congresos científicos, asesoramientos, etc., volcando en ellos su capacidad y vasta experiencia profesional. Docente de alma, transmitía sus conocimientos con la simpleza y profundidad de los grandes. El amor por su trabajo y por sus semejantes impregnó su vida pública y familiar haciendo de ella un verdadero apostolado en donde la sencillez y la humildad fueron el marco de su riqueza interior y de su inagotable capacidad intelectual y de trabajo. Hombres de profundas convicciones religiosas, hoy su ejemplo es faro y camino para quienes aprendieron de él el verdadero sentido de la vida.

Ingeniero MANUEL SANCHEZ

Su fallecimiento

Falleció el 9-VI-89 tras una penosa enfermedad. Ingeniero civil, hidráulico y en petróleo, egresado de la UNLP y de la UBA, especialista en geofísica y sismología, do-



AMOCO ARGENTINA OIL COMPANY

Los desastres naturales

El Comité Nacional de la Unión Geodésica y Geofísica Internacional ha desarrollado una serie de actividades tendientes a definir y promover proyectos multidisciplinarios que abarcan distintas especialidades de la geofísica y la geodesia.

A través de mesas de trabajo, consistentes en reuniones a la que asistieron especialistas integrantes de los Subcomités, se discutieron diversas proposiciones tendientes a este objetivo.

Como resultado, se coincidió en que los siguientes proyectos serán considerados prioritarios, oportunos y coincidentes con temas de gran difusión e importancia internacional:

- Cambio Climático
- Ciclos Hidrológicos
- Geodinámica de placas

Estos proyectos multidisciplinarios e integradores están enmarcados en el "decenio de los desastres naturales (1990-1999)", promovido por la UGGI.

Las mesas de trabajo continuarán en sus reuniones mensuales que son abiertas a todo investigador. Las fechas de reunión pueden ser consultadas en los respectivos Subcomités o en la secretaría general (Ing. D'Alvia 771-3031/39 int. 28).

Uno de los temas previstos es la conformación de jornadas donde se expongan los emprendimientos relacionados con los tres temas prioritarios mencionados.

Vinculación entre la República Argentina y la UGGI

Con motivo de algunas inquietudes surgidas últimamente relacionadas con el pago de la contribución anual correspondiente a la Argentina, se considera adecuado, para conocimiento o recuerdo de los profesionales geofísicos y geodestas, reproducir el decreto N° 1426 del P.E., firmado el 30 de julio de 1927:

Buenos Aires, Julio 30 de 1927

1426.- Visto el Exp. M.G.I. 5151 por el cual el Instituto Geográfico Militar solicita que el país adhiera a la Unión Geodésica y Geofísica Internacional y

Considerando:

Que la Unión Geodésica y Geofísica Internacional reúne en su seno a la mayoría de las naciones de Europa y América, y se propone favorecer el estudio de los problemas concernientes a la figura y a la física del globo terrestre, facilitar el contraste y unificación de los patrones de medida y coordinar las investigaciones que exigen la cooperación internacional.

Que los trabajos geodésicos encomendados al Ministerio de Guerra, (Instituto Geográfico Militar), destinados a servir de fundamento a la Carta del territorio nacional, han alcanzado considerable desarrollo y hay evidente conveniencia en que la República Argentina adhiera a la Unión Geodésica y Geofísica Internacional y se haga representar en el Congreso a reunirse en Praga en el próximo mes de setiembre,

El Presidente de la Nación Argentina Decreta:

Art. 1º - Adherir a la Unión Geodésica y Geofísica Internacional.

Art. 2º - Nómbrase Presidente del Comité Nacional de

la Unión Geodésica y Geofísica Internacional al Señor Director General del Instituto Geográfico Militar.

Art. 3º - Designar Delegados al próximo Congreso de la Unión, a reunirse en Praga en el próximo mes de setiembre al Señor General de División D. Ladislao M. Fernández, sin perjuicio de las funciones que le han sido encomendadas por el Decreto de fecha 23 de noviembre de 1926, (B.M. 7595), y al Señor Ingeniero D. Félix Aguilar, Jefe de la División Geodesia del Instituto Geográfico Militar y Profesor de la Escuela Superior de Guerra, quedando fijado para este último en tres meses el término de duración para el desempeño de la comisión de referencia, inclusive los días de viaje.

Art. 4º - Háganse las comunicaciones pertinentes, publíquese en el Boletín Militar. 1a. Parte, y archívese en la Dirección General de Personal.

ALVEAR
A. P. Justo

*Contribución del Profesor Enrique Jaschek
Presidente del Subcomité de Sismología y
Física del Interior de la Tierra*

7ª A.C. de la IAGA, Córdoba 1993

El Subcomité de Geomagnetismo y Aeronomía invita a los colegas a acercarse a colaborar con el Comité Organizador de la 7ª Asamblea Científica de la Asociación Internacional de Geomagnetismo y Aeronomía, en Córdoba, del 8-23 Agosto de 1993.

Este evento significará una oportunidad para impulsar de iniciativas de colaboración e intercambio con los colegas de todo el mundo. Infórmese contactando al Presidente del Comité Organizador Dr. Juan F. Vilas, Laboratorio de Paleomagnetismo, Ciudad Universitaria, Pabellón II, Buenos Aires, con teléfono 781-5020/9.

IAGA News

Ha sido distribuido el N° 28 del Boletín IAGA News. Los interesados en recibirlo solicitarlo al Prof. Michael Gadsden, IAGA Secretary General, Natural Philosophy Building, Aberdeen AB9 2UE, Scotland. Gran Bretaña e ingresará en la lista de distribución.

10th Workshop on Electromagnetic induction in the Earth (IAGA, WG I-2) tendrá lugar el 22-29 de agosto de 1990, en Ensenada, México. Dirigirse a: Dr. Mario Martinez, P.O.B 4843, San Ysidro, California 92073 (USA).

3rd Workshop on Geomagnetic Observatory Instruments and data acquisition system, Tihany, Hungary, 3-14 Septiembre 1990. Dirigirse a: Dr. Zoltan Szabó. Earth Physics Department. Eötvös Geophysical Institute. PO Box 35, H-1440 Budapest, Hungría.

Niveles del ozono antártico vuelven a lo normal

La Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los E.U.A. (NOAA) ha señalado que las concentraciones

del ozono antártico, disminuídas a principios de octubre (1989) hasta valores próximos a los mínimos registros, han vuelto a sus valores normales, según observaciones con globos efectuadas en el Polo Sur.

El "agujero" de ozono se forma en la primavera antártica dentro del vórtice polar, esto es, una banda de fuertes vientos que circundan el área y bloquean el intercambio con el aire transportante del ozono de las latitudes medias. La destrucción del ozono existente dentro del vórtice ocurre con la combinación de la existencia de clorina, proveniente de clorofluorocarbonos, con la luz solar y nubes estratosféricas polares que se forman a temperaturas inferiores a, aproximadamente, -108°F (-78°C).

En 1987, el ozono fue prácticamente destruido dentro del vértice polar, a alturas entre 14 y 17 km. En 1989, el proceso de disminución de los niveles de ozono se inició a principios de setiembre, con temperaturas estratosféricas entre 2 y 4 $^{\circ}\text{F}$ inferiores a las anotadas durante el mismo periodo en 1987 y con una mayor aceleración en dicho proceso, lo que condujo a pensar que la pérdida de ozono pudiera ser aún mayor que la registrada en 1987. Pero las temperaturas estratosféricas comenzaron a elevarse y después del 20 de setiembre estaban varios grados arriba de los registros de 1987, habiéndose desacelerado el proceso. En resumen, si bien el grueso del proceso de deterioro, en 1989, se produjo a alturas similares a las del año 1987 y fue casi tan severo como en ese entonces, no alcanzó a ser tan persistente.

Traducido y adaptado por L.M. de la Canal del Bulletin AMS Vol. 71, N° 2-Feb. 1990 (pag. 217).

Pronósticos de "El Niño"

Con el desarrollo de nuevos modelos para uso en supercomputadores en relación a los océanos y sus atmósferas de influencia, un equipo de pronosticadores de la Universidad Estatal de Florida (FSU), E.U.A., ha logrado

pronosticar la evolución de los fenómenos oceanográficos conocidos como "El Niño" y "El Viejo" -causantes de severas perturbaciones atmosféricas en regiones distantes del globo, como sequías e inundaciones- hasta con un año de anticipación.

A esos fines se utiliza información del satélite geoestacionario de la NOAA que permite graficar ondas Kelvin, corrientes de agua caliente o fría que se desplazan hacia el este, a velocidades de 200-400 km/día, desde el océano Pacífico Occidental y a lo largo del ecuador. Cuando éstas ondas llegan al litoral Sudamericano (Ecuador), se produce una bifurcación de las aguas alcanzando las mismas distancias de hasta 1000 km al norte y al sur de la línea ecuatorial. Con esta información y la recibida mensualmente del Centro de Análisis Climatológico de la NOAA, con datos de vientos de superficie observados por buques, se elaboran los pronósticos. Si las temperaturas del agua se han elevado ("El Niño") o han disminuido ("El Viejo") un valor crítico, el equipo de la FSU comunica a la NOAA que puede estar en marcha un proceso extremo de los fenómenos citados.

Desde que el equipo de la FSU inició los pronósticos, en 1985, la precisión ha sido del 100%. Así, en 1986/87 se pronosticó la aparición de "El Niño", incluyendo su muerte, y en 1988, la del "El Viejo".

Tal precisión alentó su utilización para la predicción de un número de huracanes del Atlántico. La presencia de "El Niño" conduce a un menor número de huracanes y a una temporada de monsoones más débiles en la India, mientras que lo contrario se conecta con la aparición de "El Viejo".

Un número creciente de equipos, en diversas universidades norteamericanas, están en la tarea de pronosticar el fenómeno. Visto que éste ha sido finalmente entendido y que sus pronósticos resultan confiables, el gobierno americano ha decidido oficializarlo por lo que este año comenzará a ser emitido por NOAA.

Traducido y adaptado por el Dr. L. M. de la Canal del Bulletin AMS, Vol.71 N° 3 (marzo 1990) pág. 369.



Geomarine

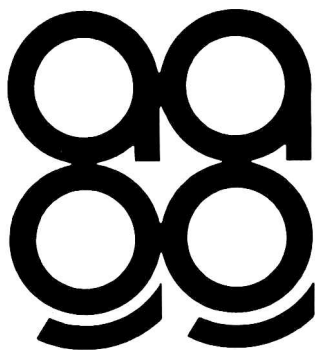
G P S

- RELEVAMIENTOS CON RECEPTORES **ASHTECH**
- TRATAMIENTO DE LA INFORMACION
- ASESORAMIENTOS

Geomarine S. A.
Suipacha 268 - 7° Piso
(1355) Buenos Aires - Argentina
Teléfonos 45-9286/0337/1690
Télex 02-1611 Telefax 11-1959

Representantes
y Distribuidores Exclusivos de





**ASOCIACION ARGENTINA
DE GEOFISICOS Y GEODESTAS**

CASILLA DE CORREO 106 - Suc. 28

1428 Buenos Aires

BOLETIN N° 60