

## CONTENIDO

Editorial:  
**Bienvenidos**  
Pág. 2

---

18a Reunión Científica  
Pág. 3

---

**Reuniones Internacionales**  
Pág. 9

**1995**  
Aguas Subterráneas - Praga, mayo  
Tecnología Meteorológica - Ginebra, mayo

---

**XXI Asamblea General UGGI - Boulder, julio**

---

Geofísica, brasileña y latinoamericana - Río, agosto  
Conferencia Cartográfica - Barcelona, setiembre  
Subsistencia del Terreno - La Haya, octubre  
Cómputos de Escorrentía - S. Petersburgo, octubre

**1996**  
Federación Int. de Geómetras - Buenos Aires, abril  
IV COLAGE - S. M. de Tucumán, abril  
Erosión y Sedimentación - Exeter, julio

**Noticias varias**  
Curso sobre el Cuaternario  
Escuela Internacional GPS  
Red POSGAR  
Carta de Gravedad de la Argentina  
National GEODATA Forum  
Convocatoria de Sociedades Geofísicas  
Nuevas publicaciones  
Pág. 13

**Noticias de la AAGG**  
26a. Asamblea Ordinaria  
Hemeroteca  
Pág. 15



**ASOCIACION  
ARGENTINA  
DE GEOFISICOS Y  
GEODESTAS**

**BOLETIN**

**73**

**NOVIEMBRE 1994**

# Bienvenidos

*El nuevo año y el ingreso de las nuevas autoridades de la Comisión Directiva que se renovaron en la Asamblea Ordinaria que tuvo lugar durante la 18a. Reunión Científica.*

*Un nuevo año ofrece siempre la perspectiva de un nuevo proyecto o una nueva actividad. 1995 le agrega la XXI Asamblea General de la U.G.G.I. que brinda la posibilidad del intercambio de conocimientos en geofísica y geodesia al mayor nivel.*

*Desde aquí auspiciamos y sugerimos una participación efectiva y coordinada a fin de lograr el mejor resultado y la máxima colaboración entre los participantes locales en las distintas asociaciones.*

*En cuanto a la nueva Comisión Directiva sabemos que la tarea no será fácil, sin embargo no dudamos que traerán nuevos ímpetus y renovadas energías, necesarios para el progreso de la A.A.G.G. y la organización del próximo evento.*

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 diecisiete reuniones convocadas en ciudades donde existen centros de actividades geofísicas o geodésicas, constituyen los hitos del camino recorrido desde la fundación de la Asociación.

Personería Jurídica:

Resolución IGPJ N° 4341 del 28/VIII/1977

**COMISION DIRECTIVA**

Presidente:  
Ing. Juan C. Castano

Vicepresidenta:  
Dra. Ana María Osella

Secretario:  
Geof. Jerónimo E. Ainchil

Tesorero:  
Agrim. Miguel B. González

Vocal 1º: Lic. Mario Araujo  
Vocales:  
Ing. Cristina Pacino  
Lic. Claudio Brunini

Vocales suplentes:  
Ing. Manuel Mamaní  
Dr. Victor Hugo Ríos  
Dra. María Cintia Piccolo  
Lic. Norma Possia

Comisión Revisora de Cuentas  
Titulares:  
Lic. Francisco Hirsch  
Agrim. Mario Ornstein  
Suplente:  
Lic. Luis César Rosso

**SUBCOMISION DE PUBLICACIONES**

Ing. Juan C. Castano  
Sismología  
Ing. Simón Gershanik  
Sismología  
Dr. Alberto E. Giráldez  
Física Solar Terrestre  
Dr. José A. Hoffmann  
Meteorología  
Dr. Erich R. Lichtenstein  
Meteorología  
Dr. José R. Manzano  
Física Solar Terrestre  
Ing. Carlos Novogrudsky  
Geofísica Aplicada  
Ing. Oscar Parachú  
Geodesia  
Ing. Roberto Quintela  
Hidrología  
Dr. Otto Schneider  
Geomagnetismo  
Ing. Juan Carlos Usandivaras  
Geodesia  
Ing. Fernando Vila  
Oceanografía

**BOLETIN**

Publicación cuatrimestral  
Aparece en marzo, julio y noviembre  
Editores  
Dr. Luis María de la Canal  
Agrim. Rubén C. Rodríguez

# 18a. Reunión Científica de Geofísica y Geodesia

Se realizó entre el 24 y el 28 de octubre de 1994 en La Plata, con el apoyo inestimable del Observatorio Astronómico de La Plata y la Universidad Nacional de La Plata, en cuyas instalaciones se desarrollaron los actos y las sesiones técnicas. La cantidad de inscriptos fue de 156 entre los que contamos con la participación de 20 extranjeros provenientes de Alemania, Brasil, Canadá, Chile, Estados Unidos de América, Francia, Uruguay y Venezuela.

## Acto inaugural

El acto inaugural fue presidido por el presidente de la Universidad Nacional de La Plata, profesor ingeniero Luis Julián Lima. Se inició con las palabras del decano de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, **Dr. Juan Carlos Forte**, cuyos conceptos resumimos a continuación.

Inició su alocución dando la bienvenida a los participantes de la 18a. Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas y agradeció a ésta la elección de la Universidad Nacional de La Plata y el centenario Observatorio Astronómico como sede de la reunión.

Recordó que entre los objetivos de la fundación del observatorio estaba el establecimiento de una red geodésica en la Provincia de Buenos Aires. Años después recibió el mandato de elaborar un programa de estudios para otorgar el título de ingeniero geógrafo. En 1935 funcionaba la Escuela de Superior de Astronomía y Ciencias Conexas y al adquirir la geofísica fisonomía propia se convertiría en la Escuela Superior de Ciencias Astronómicas y Geofísicas.

En la búsqueda de la síntesis que nos permita conocer el universo la ciencia mira cada vez más el espacio con ojos geofísicos y la Tierra con ojos astronómicos.

La referencia a los orígenes tuvo por objeto señalar la claridad de los objetivos de los fundadores y recordarlos para señalar la importancia de la educación y de la investigación para el país.

Concluyó deseando una feliz estadía en La Plata y una reunión productiva.

A continuación hizo uso de la palabra el presidente de la ASOCIACION, agrim. **Rubén Rodríguez**, cuyo discurso transcribimos:

Hace muy pocos días, el 19 de setiembre, se cumplieron 35 años de la fundación de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas y hoy inaugura-



mos la 18a. Reunión Científica de Geofísica y Geodesia con la manifiesta regularidad que ha caracterizado la evolución y desarrollo de la entidad.

En esta oportunidad, junto con las sesiones dedicadas a las materias que cultiva la Asociación, se reunirán los miembros del proyecto SIRGAS: el sistema geocéntrico de referencia para la América del Sur. Por ese motivo nos complacemos en darles la más cordial bienvenida a sus integrantes y a las entidades que auspician el proyecto: la Asociación Internacional de Geodesia - cuyo presidente nos honra

## CUOTAS

\$ 50 para los socios activos.

Depósitos: Banco de Galicia

Cuenta 1741/5 019/5

Avisar el pago a la Tesorería

con su presencia -, el Instituto Panamericano de Geografía e Historia y la Agencia Cartográfica de Defensa.

La actividad de nuestra Asociación, desde la última reunión científica, se ha caracterizado por intentar mantener la periodicidad de sus publicaciones y promover y auspiciar las actividades científicas entre las que se ha destacado la Asamblea Científica de la Asociación Internacional de Geomagnetismo y Aeronomía, que tuvo lugar en Buenos Aires durante agosto de 1993.

A través de los editoriales del Boletín hemos hecho notar nuestras preocupaciones y señalado nuestra opinión sobre temas tales como la necesidad de conservación y las facilidades para el uso múltiple de los datos científicos, la identificación de los geofísicos y de los geodestas en el conglomerado de las Ciencias de la Tierra, la trascendencia de los sistemas de referencia y la explosión del uso masivo del Sistema de Posicionamiento Global con la responsabilidad que le cabe a los geodestas de su uso apropiado y por último, aun cuando no resulte simpático recordarlo, la obligación de los asociados de participar en las actividades burocráticas de la Asociación que conducen al éxito de su cometido.

Trascendiendo el marco puramente institucional, nos preocupan las dificultades que sufren los científicos por las reducciones que se producen en las inversiones para investigación y desarrollo y las críticas que se advierten acerca de la labor científica y tecnológica. Entendemos que esta situación conducirá irremediablemente al cercenamiento del conocimiento, cuya consecuencia más notable será el retroceso tecnológico. Hace muy pocos días se recordaban estas palabras del doctor Bernardo Houssay: "la jerarquía y el poderío de un país moderno se basan, en grado fundamental, en la investigación científica" y agregaba que "el verdadero capital científico y tecnológico de una nación está dado por la calidad de sus hombres de ciencia y por la intensidad de su trabajo".

Por otra parte nos reconforta la cantidad de trabajos propuestos para esta reunión, lo que significa que, a pesar de las dificultades nuestros científicos y nuestros técnicos no abandonan la lucha silenciosa y poco advertida - o inadvertida - por la mayoría de los medios de comunicación. Es también cierto, por otra parte, y lo valoramos debidamente, la presencia de los trabajos de nuestros colegas que no sólo participan de la reunión SIRGAS, sino que llegan con su aporte a nuestra reunión científica.

Así como destacamos la participación de nume-

rosas entidades argentinas y extranjeras, con sus contribuciones científicas, advertimos con preocupación la ausencia - con sus trabajos - de instituciones arraigadas en la geodesia y en la geofísica de nuestro país. Desde nuestra posición alentamos la participación de sus técnicos y los invitamos a no detenerse en la investigación y recuperar la brecha producida.

Para finalizar agradecemos la participación del antiguo y apreciado Observatorio Astronómico de La Plata y de sus integrantes que han hecho todo lo posible y lo imposible para lograr que la 18a. Reunión Científica alcance los resultados esperados, a la Universidad Nacional de La Plata que lo apoyó y nos brinda su casa, a la Asociación Internacional de Geodesia que con su presencia universaliza nuestra reunión, a los autores que con sus exposiciones contribuirán al conocimiento científico y a todos ustedes que con su presencia convalidan la labor de la Asociación.

Por último, y a título personal al concluir mi período sirviendo como presidente de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, debo reconocer a todos los que me acompañaron en la gestión desde adentro y desde afuera de la entidad, y hacer votos para que quiénes nos sucedan alcancen los mayores éxitos en su desempeño.

A continuación habló el presidente de la Asociación Internacional de Geodesia. El prof. **Wolfgang Torge**, dijo:

Es un gran honor para mí transmitir los saludos y buenos deseos de la Asociación Internacional de Geodesia a los participantes de la 18a. Reunión Científica de Geofísica y Geodesia. Personalmente estoy muy contento, que tengo otra vez la posibilidad de participar en una reunión de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, después de mi visita a Mendoza en 1986, en ocasión de la 14a. Reunión.

Entre los objetivos de la AIG encontramos la promoción y coordinación de la cooperación internacional en la geodesia. Naturalmente estamos observando con gran atención todas las actividades geodésicas en el mundo, especialmente cuando ocurren de una manera interdisciplinaria.

Los geodestas y geofísicos de América latina contribuyen desde hace muchos años al desarrollo de las geociencias, continuando la gran tradición que nuestra ciencias tienen en el subcontinente, que está conectada - entre otras - con la medición del arco de meridiano en el Virreinato del Perú, en el siglo XVIII,

y con las múltiples investigaciones de Alexander von Humboldt.

Los países de América latina, incluyendo a la Argentina, han acompañado a la AIG desde el final del siglo pasado, y geodestas sudamericanos han cooperado y cooperan con nuestra Asociación con arrojo y éxito. El gran interés de la AIG en el desarrollo de la geodesia en el subcontinente se manifiesta en el acuerdo con el Instituto Panamericano de Geografía e Historia con el objetivo de promover las investigaciones geodésicas y geofísicas en la región. Como resultado se han organizado simposios conjuntos en San José (Costa Rica) en 1990 y en Viena en 1991 y están patrocinando el proyecto SIRGAS establecido durante la conferencia de Asunción, el año pasado.

La AIG conoce muy bien que la geodesia y la geofísica tienen un buen estado de desarrollo en la Argentina como resultado de una educación académica profunda y sólida, un servicio geodésico eficiente con una tradición desde el año 1879 y la fuerte promoción de la geodesia y la geofísica por la Asociación, fundada en 1959. Quisiera expresar aquí mi gratitud por la colaboración que recibieron los observadores del Instituto Geodésico de Hannover, durante las mediciones gravimétricas absolutas.

La geodesia, como las otras geociencias, está cambiando drásticamente y ampliándose en estos días, en la dirección de una disciplina geoinformática. Todos los sistemas de geoinformación dependen de un fundamento geométrico que se puede establecer en estos días de un modo muy económico, y con una alta precisión, con el Sistema de Posicionamiento Global. El éxito del GPS ha cambiado totalmente las estrategias geodésicas con respecto a los sistemas de referencia globales, regionales y nacionales, las redes altimétricas, la navegación y las investigaciones geodinámicas. El programa de la reunión refleja muy claro este cambio, con todas sus nuevas posibilidades y los problemas que todavía existen, incluyendo la necesidad de determinar el geoide con alta precisión.

Espero con gran interés las presentaciones y discusiones que van a tener lugar en los próximos días, y expreso la esperanza de la AIG de que los geodestas de la Argentina y de la América del Sur continúen en forma activa la colaboración internacional dentro de nuestra Asociación.

En nombre de la AIG y personalmente deseo el mayor de los éxitos a la Reunión Científica.

Cerró el acto el presidente de la Universidad Nacional de La Plata, prof. ing. **Luis Julián Lima**, cuyos conceptos principales incluimos a continuación.

Resulta muy auspicioso para nuestra Universidad, a través de una institución tan prestigiosa como la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas tener la responsabilidad, nuevamente, de organizar la reunión número 18.

No es casual que así, ya a los diez años de la fundación del Observatorio su prestigio había trascendido y el Ministro de Educación de la Nación de entonces, Joaquín González, lo incorpora como uno de los elementos que iban a definir el perfil de la Universidad Nacional de La Plata. Una universidad que se basa en la investigación y no sólo en la transmisión de conocimientos.

Toda la universidad se siente orgullosa del prestigio de su Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas.

La investigación científica nos brinda los datos y a través de la interpretación se transforma en conocimiento y luego la discusión y la puesta a la crítica de gente capacitada y del mejor nivel, que le da el aval. Eso se logra en congresos científicos como éste, que hoy nos convoca.

Es por ello que le damos la mayor importancia a la reunión y es una satisfacción dejar inaugurada la 18a. Reunión Científica de Geofísica y Geodesia.

Finalizadas sus palabras, el prof. Lima le hizo entrega al prof. Torge del diploma que lo acredita como huésped de honor de la Universidad Nacional de La Plata.

### Homenaje al prof. Miguel Itzigsohn

En el Observatorio Astronómico de La Plata se llevó a cabo el acto de homenaje, descubriendo una placa recordatoria.

Abrió el acto del decano de la Facultad, Dr. Juan Carlos Forte y continuación habló el prof. **César Mondinalli**, de cuyo discurso extraemos los siguientes conceptos.

Estamos hoy aquí para rendir homenaje al Prof. Miguel Itzigsohn, en el marco significativo que en conjunto simbolizan la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas y la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas. Y también para destacar el doble significado de este acto. Al querido profesor universitario por su trayectoria académica en esta casa a lo largo de más de veinticinco años y al inolvidable ser humano, que cobijaba al maes-

tro al que también hoy rendimos homenaje.

Un importante incremento de la colaboración con el programa de monitoreo de la rotación terrestre, mediante la operación de dos estaciones equipadas con moderno instrumental. La primera en la localidad de Punta Indio dotada de un Tubo Cenital Fotográfico mediante un acuerdo múltiple entre el Observatorio de Washington, el Servicio de Hidrografía Naval y el Observatorio de La Plata.

Su no común relación con los alumnos siempre fue motivo de especial dedicación. Sus clases tenían tres etapas: comenzaban en el aula, continuaban en su lugar de trabajo y finalizaban en su casa. El alumno podía progresar en los tres escenarios que constituían grados de relación maestro-alumno mediante su propio esfuerzo.

Faltando pocos días para el examen final profesor y alumno repasaban juntos algunos temas que por su dificultad o importancia así lo requerían. El énfasis en este proceso final estaba en relación directa con la relación que previamente se había establecido. Se abría así en muchos casos la última y más fructífera etapa.

Nunca tan cierto que la enseñanza es una relación entre dos: profesor-alumno y viceversa. No siempre los resultados se producen en la inmediatez de un examen, condicionado muchas veces por otros factores que enturbian esta relación. Pero lo cierto es que sólo perdura a largo plazo la riqueza de esta relación cuando tuvo en su origen el ida y vuelta entre el maestro y el alumno. Hemos esperado casi veinte años para reconocerlo públicamente, para plasmar en este homenaje un sentimiento que es dominante entre sus discípulos.

Fiel a su formación profesional, fue un hábil y seguro calculista. Perteneció sin dudas al conjunto de los diletantes del cálculo numérico. No obstante supo adaptarse al profundo cambio que con la aparición de las computadoras se produjo en los métodos de cálculo. Conocedor profundo de la teoría de errores, la aplicaba con éxito al diseño de experiencias astronómicas y a los resultados esperables.

Sus naturales condiciones de observador las puso de manifiesto a lo largo de una extensa campaña de medición de estrellas variables así como de un extendido programa de ocultaciones y reapariciones de estrellas por la Luna y la observación visual y fotográfica de asteroides y cometas. Todas estas actividades las llevó a cabo con la calidad y el cuidado a que nos tenía acostumbrados.

Cronológicamente le tocó vivir la transición entre dos épocas bien distintas. Antes y después de la revolución científico-tecnológica. Tuvo la sagacidad de intuir el nuevo estado de cosas que se avecinaba y pese a su formación clásica apuntó correctamente a

la astronomía moderna que se avecinaba. La contribución del Observatorio de La Plata a la astronomía satelitaria y al conocimiento de la rotación terrestre por los instrumentos modernos son un ejemplo de lo que sostenemos.

La participación del Observatorio de La Plata en una campaña de colaboración internacional llevada a cabo con dos instrumentos astrométricos modernos fue su obra póstuma: la operación de un Tubo Cenital Fotográfico y un Astrolabio de Danjon para determinar el movimiento del polo y las irregularidades de la rotación terrestre.

Esta fue a grandes rasgos la trayectoria del Profesor Miguel Itzigsohn, que prestigiara una época en la astrometría y que por sus condiciones personales relevantes es merecedor de nuestro homenaje y reconocimiento.

Luego se refirió a la personalidad del homenajeado el prof. ing. **Simón Gershanik**, de cuyas palabras destacamos las siguientes.

Agradezco a la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas el privilegio que me ha otorgado de hacerlo en su nombre. Cumpló el honroso encargo y modestamente me permito agregar a ese homenaje el mío propio.

El Profesor Itzigsohn fue uno de mis grandes amigos. Su amistad hermoseó mi vida y tuve la suerte de disfrutar de ella desde los tempranos días de nuestra infancia. Nuestras vidas fueron muy paralelas; también lo fueron nuestras circunstancias así como las posturas con que las enfrentamos.

Durante la permanencia en el Departamento de Geofísica Itzigsohn contribuía a la Sismología mediante la ubicación temporal y espacial de los terremotos que se registraban en La Plata, lo que, para ser expeditivos, se realizaban sólo a base de una estricta cantidad de datos. Al contarse con su colaboración, nos atrevimos a la empresa de perfeccionar esas ubicaciones basándolas en el método de mínimos cuadrados, tarea tediosa que Itzigsohn concretó pacientemente en relación con los fenómenos del año 1935, valiéndose no más que de la "millonaria", una pesada máquina calculadora a base de engranajes, de la que brotaban ruidosamente los resultados al conjuro de su notable destreza.

Incorporado al Departamento de Astronomía Extrameridiana no tardó en adquirir allí prestigio y grandes afectos. No solo volvió allí a ser Miguelito para sus compañeros de tareas, como cariñosamente lo llamaban nuestras maestras de la Escuela Vélez Sarsfield de Concordia, sino también para el adusto Dr. Dawson, más proclive a las franquezas rudas que a las expresiones efusivas.

Merced a su carisma y a sus condiciones didácticas llegó Itzigsohn a formar un excelente grupo de astrónomos que le ayudaron a cubrir las diversas tareas. Ese grupo tiene actualmente a su cargo la Estación de Tierra del Fuego y además constituye uno de los más firmes pilares en los que se asientan las modernas operaciones de posicionamiento a base de observaciones satelitarias en el país. Aunque nacido en los ámbitos de la Astronomía, ese grupo es actualmente con toda propiedad un integrante de los ámbitos de la Geodesia y la Geofísica nacionales. Lo mismo, desde luego vale para el profesor Itzigsohn, quien además de sus méritos en la formación de ese grupo, acredita su relevante paso por el Departamento de Geofísica y su participación en las primigenias observaciones de satélites durante el Año Geofísico Internacional de 1957-1958.

Itzigsohn no solo se destacó en el marco de la actividad profesional. Mucho sobresalió también por sus cualidades humanas. Siempre estuvo al lado de las mejores causas. Bondadoso y sensible siempre estuvo pronto para interceder por los más débiles.

Poseía una excelente cultura y la manejaba sin estridencias, la había empezado a formar de niño aún. Muchas

veces lo encontraba yo en la Biblioteca Popular de Concordia buceando en el Tesoro de la Juventud una colección enciclopédica de información para jóvenes de los tiempos de nuestra adolescencia.

Con profundo dolor sentimos su prematura desaparición. Con profundo dolor la sintió la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas. En ella se sabía bien de sus grandes méritos y virtudes y mucho se valoró el apoyo moral que le prestara en los difíciles días de su fundación. Ella viene hoy a expresar todo eso públicamente y junto con la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas que siempre lo cuenta entre sus componentes más conspicuos, viene a descubrir la placa que testimonia el respeto con que conserva su memoria, en esta casa que él tanto amó.

#### Informes por invitación

Fueron 3: Günter Seeber que expuso sobre la Contribución de la Geodesia a los Trabajos Geofísicos, Juan Carlos Castano que se refirió al Terremoto

del 27 de octubre de 1894 y Marcos Machado sobre los Proyectos Satelitarios Argentinos.

#### Trabajos presentados

Para la reunión se registraron 157 trabajos de las siguientes especialidades: geodesia 43, geofísica aplicada 34, meteorología 22, física solar terrestre 18, sismología 14, geomagnetismo 12, hidrología y oceanografía 7 y paleomagnetismo 7. Del total sólo no fueron presentados un 10% y se agregaron 5 fuera de programa.

De los informes de los presidentes de sesión surge



la opinión generalizada del buen nivel de los trabajos y algunos de ellos destacados. También se señala que las exposiciones fueron claras y que la participación de los asistentes fue activa.

La cantidad de asistentes fue importante con sesiones que llegaron a 60 y en general no fueron menores de 15.

#### Mesa redonda sobre modelado del geoide

El modelado del geoide es una de las actividades en las que los geodestas argentinos estamos más en deuda, las exposiciones de los colegas extranjeros deben servirnos como aguijón. Tres fueron los temas en los que se centró la mesa: los problemas intrínsecos del modelado, tanto teóricos como prácticos, a partir de la exposición del Prof. Wolfgang Torge; los problemas institucionales, originados en la inevitable necesidad de cooperación internacional, aún para el modelado de geoides nacionales, planteados por el



Dr. D. Blitzkow y un elemento aún novedoso entre nosotros, la presión del usuario, descrito por el Dr. Melvin Hoyer.

En el contexto nacional, en el que los catastros provinciales están determinando un gran número de alturas elipsoidales de buena calidad, con la ayuda de GPS, es importante recordar la fórmula  $H = h + N$  que relaciona las alturas elipsoidales  $h$  con las ortométricas  $H$  a través de la altura del geode  $N$ . Esta aplicación fundamentalmente terrestre tiene su contrapartida en geodesia marina, la necesidad de determinar la topografía de la superficie oceánica.

El modelado del geode necesita de la colaboración internacional, interinstitucional y debe efectuarse por etapas. Una primera etapa ya puede utilizarse, la de los geoides globales, cuya precisión es del orden de 2m. Refinar esos modelos es el desafío. Para lograrlo se cuenta con varias herramientas: las anomalías de la gravedad regionalizadas, las mediciones geodésicas (GPS) sobre puntos de nivelación, las desviaciones de la vertical regionalizadas, los modelos digitales del terreno que permiten tanto calcular anomalías teóricas topoisostáticas, como regionalizar las observaciones, las mediciones satelitarias de la altura del mar, etc.

Lograr el modelado del geode en un país de la extensión del nuestro es un desafío enorme. Somos capaces de acordar un objetivo realista en términos de precisión: 10 cm, 1 cm, son objetivos deseables y posibles? Con qué información contamos ya, estamos dispuestos a compartirla, a qué sistema de referencia corresponde? Quién y con qué medios encarará esta tarea?

Estamos dispuestos a integrarnos a organismos regionales, como fue propuesto por Blitzkow y compartir nuestros datos para poder aprovechar los de nuestros vecinos?

Seremos capaces de responder a los requerimientos de los usuarios cuando éstos se presenten?, como lo mostró Hoyer.

No podíamos esperar de esta mesa redonda la solución de nuestro problema. Trajo sí, clarificación conceptual, mecanismos posibles de integración y, quizás lo más importante, nos recordó la urgencia del problema. (Juan Carlos Usandivaras, moderador)

### Reuniones del Proyecto Sudamericano SIRGAS

Contaron con la presencia de representantes de Venezuela, Uruguay, Francia, Estados Unidos de América, Canadá, Brasil y Alemania, además de los locales.

### Grupo de Trabajo Sistema de Referencia

Fue revisado y completado el listado de 51 estaciones que se medirán entre el 26 de mayo (0h TU) y el 4 de junio de 1995 (24h TU) con los instrumentos

que se aceptó su compatibilidad: Ashtech Z12, Leica 200, Trimble SSE y Turbo Rogue siendo posible la incorporación de otros cuya compatibilidad sea debidamente comprobada.

También fue evaluada la disponibilidad de instrumentos en cada país y la institución responsable del trabajo.

Para cada país fue seleccionado un lugar para la reunión de los datos y se designaron dos centros globales para la concentración de todos los datos: el DGFI de Munich, Alemania y el IBGE de Río de Janeiro, Brasil

Para el procesamiento se solicitó la colaboración del DGFI, citado, de la Universidad de Hannover, de la Agencia Cartográfica de Defensa (DMA) de los Estados Unidos de América y de Geodetic Survey Division de Canadá.

Para la Argentina se seleccionaron las siguientes estaciones, que estarán atendidas por la institución que se menciona en cada caso:

Churcal	Universidad Nacional de Tucumán
Iguazú	Instituto Geográfico Militar
Morro	Unidad de Aplicaciones Geodésicas y Gravimétricas
La Plata	Observatorio Astronómico de La Plata
Lote 24	Unidad de Aplicaciones Geodésicas y Gravimétricas
Maitén	Dirección de Catastro de Río Negro
Lote 10B	Dirección de Catastro de Chubut
Río Grande	Observatorio Astronómico de La Plata

El Observatorio Astronómico de La Plata será el encargado de reunir los datos locales.

### Grupo de Trabajo Datum Geodésico

Se conoció el estado de la información de los siguientes países: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guayana Francesa, Paraguay, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela.

La red de orden cero estará integrada por las 50 estaciones mencionadas precedentemente y la red de primer orden estará constituida por unas 800 estaciones GPS. El ajuste se efectuará con los vectores y matrices de varianza-covarianza, resultantes del procesamiento de ajuste en cada país.

El Grupo de Trabajo prestará asistencia técnica para este último procesamiento.

### Ecos de la 18a. Reunión Científica

Del Prof. Wolfgang Torge: "... después de mi regreso a Hannover, quisiera otra vez expresar mis gracias sinceras por la invitación a la 18a. Reunión de Geofísica y Geodesia en La Plata, y la hospitalidad tan amable que he recibido. Quedé muy impresionado de las múltiples actividades geodésicas en su país,



y el alto estado de los trabajos científicos y prácticos. Estoy especialmente contento con el progreso que hemos obtenido en la preparación de los proyectos internacionales patrocinados por la AIG, como SIRGAS y el geoid de América del Sur. Los eventos sociales me han alegrado mucho, como el concierto del Quinteto de Vientos, la recepción en el Observatorio de La Plata y la cena de camaradería. Una sorpresa total fue mi elección como Socio Honorario de la AAGG: es un gran honor que aprecio mucho."

Del Dr. Melvin Hoyer: "En nombre del Grupo de Trabajo Sistema de Referencia del Proyecto SIRGAS y en el mío propio me place felicitarlo por el éxito alcanzado en la 18a. Reunión Científica ... y al mismo tiempo agradecer las atenciones recibidas y la posibilidad de efectuar las reuniones del grupo de trabajo."

Del Dr. Muneendra Kumar: "The AAGG Reunion was very good and I am happy that I could attend the same. My lack of knowing Spanish deprived me from the real participation, but I would still say that it was worth to be there."

Del Grupo de Trabajo Datum Geodésico: "Agradecer la hospitalidad y la excelente organización que ha ofrecido la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, así como la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la Universidad de La Plata, para la realización de la reunión del grupo de trabajo".

Del Dr. Eduardo G. Mascheroni Torilla, asesor letrado del Consejo Federal de Catastro, agradeciendo la invitación y augurando el mayor éxito a la reunión.

## ORGANISMOS REGIONALES E INTERNACIONALES

### REUNIONES PROGRAMADAS

#### Síntesis cronológica

Las reuniones indicadas a continuación han sido extractadas de la "Chronique UGGI" hasta la edición Nº 223 (agosto-setiembre 1994). El listado se ha completado con la información del "Bulletin AMS" (Sociedad Meteorológica Americana) Vol. 75 Nº 11 (noviembre 1994). Se incluyen solamente las reuniones científicas internacionales y aquellas, propias de entidades extranjeras, con alcance internacional, que pueden resultar de interés para los asociados. Las nuevas reuniones agregadas se identifican con un asterisco (\*)

#### 1995

- (\*) Abril 24-26: Conferencia sobre Procesos Hidrológicos en Cuencas de Captura, Cracovia, Polonia. Contacto: prof. B. Wezek, director, Institut of Water Engineering and Water Management (Fax + 48 12 33 1083)

- Mayo 15-18: Conferencia Internacional sobre Calidad del Agua Subterránea: Saneamiento y Protección, Praga, República Checa. (ver nota destacada en este BOLETIN)

- (\*) Mayo 22-26: OMM Conferencia Internacional sobre Tecnología Meteorológica e Hidrológica y su

Administración, Ginebra, Suiza (ver nota destacada en este BOLETIN)

- Junio 19-23: Sexta Reunión Internacional sobre Climatología Estadística, Galway, Irlanda. Contacto: Prof. Iognaid O'Muircheartaigh, Department of Mathematics, University College, Galway, Ireland. Fax 353 91 25 700.

- (\*) Junio 19-25: 7a. Conferencia Internacional de la Asociación Internacional para Sistemas de Captura de Aguas de Lluvia, Beijing, China. Contacto: Mr. Mov Haisheng, Dept. of Hydrology, Institute of Geography, CAS Building 917, Daton Road, Anwai, Beijing 100101, China (Fax + 86 1 4911844)

- Julio 2-14: XXI Asamblea General de la Unión Geodésica y Geofísica Internacional, Boulder, Colorado, EUA. (ver nota destacada en este BOLETIN)

- (\*) Agosto 20-24: 4º Congreso Internacional de la Sociedad Brasileña de Geofísica y 1a. Conferencia

### CUOTAS

\$ 50 para los socios activos.

Depósitos: Banco de Galicia

Cuenta 1741/5 019/5

Avisar el pago a la Tesorería

Latinoamericana, Río de Janeiro, Brasil. (ver nota destacada en este BOLETIN)

- (\*) Setiembre 3-9: 17a. Conferencia Cartográfica Internacional y 10a. Asamblea General de la ACI (ICA), Barcelona, España. (ver nota destacada en este BOLETIN)

- (\*) Octubre 16-20: 5º Simposio Internacional sobre Hundimiento del Terreno, La Haya, Holanda. (ver nota destacada en este BOLETIN)

- (\*) Octubre 30/Noviembre 3: Simposio Internacional sobre Computación del Escurrimiento para Proyectos de Agua, San Petersburgo, Rusia. (ver nota destacada en este BOLETIN)

## 1996

- Abril 15-19: Reunión del Comité Permanente de la Federación Internacional de Geómetras, Buenos Aires. Contacto: agrim. Mario Jorge Sackmann, Colegio de Agrimensores de la Ciudad de Buenos Aires, Perú 562, Buenos Aires. (Tel/fax 343 8407/8423)

- (\*) Abril 23-27: IV Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial, San Miguel de Tucumán. (ver nota destacada en este BOLETIN)

- (\*) Julio 15-19: Simposio Internacional sobre Productos de la Erosión y Sedimentación, Perspectivas Globales y Regionales, Exeter, Reino Unido. (ver nota destacada en este BOLETIN)

## INFORMACION AMPLIADA

### AICH (IAHS) Conferencia Internacional sobre Calidad del Agua Subterránea Saneamiento y Protección

Convocada conjuntamente por la Asociación Internacional de Ciencias Hidrológicas (AICH) Comisión para Aguas Subterráneas y el Departamento de Geología de la Universidad

Charles Pooga, esta conferencia se realizará en la ciudad de Praga, República Checa entre los días 15 y 18 de mayo de 1995. Dentro de los temas involucrados en el área hidrología, se les dará preferente atención a estudios específicos que incluyan problemas de identificación, descripción, simulación de procesos, métodos propuestos de saneamiento, y evaluación de resultados. Los principales tópicos del programa serán: fuentes de contaminación y escalas; procesos químicos y físicos; control de aguas subterráneas; evaluación y saneamiento; temas regulatorios, estudios de casos específicos. Para mayor información

dirigirse a: Conferencia Secretariat GQ 95; c/o Guarant Opletalova 15, 11000 Prague 1, República Checa. Fax: 42 2 260 130.

### OMM Conferencia sobre Tecnología Meteorológica e Hidrológica y su Administración

Esta conferencia, sintéticamente denominada "Meteohytec 21", es promovida por la Organización Meteorológica Mundial en coordinación con otros entes intergubernamentales y el sector privado, con la finalidad de ofrecer una base para los responsables en decisiones a alto nivel en ministerios, academias e industrias en relación con nuevas tecnologías y novedades en administración de sistemas. Tendrá lugar en Ginebra, Suiza, del 22 al 26 de mayo de 1995 y los temas a tratar serán: 1) moderna tecnología meteorológica, hidrológica y ambiental, 2) administración y utilización de tecnología moderna con recursos modestos, 3) adiestramiento en el uso de tecnología moderna, 4) operaciones con satélites y tecnología satelitaria, 5) requerimientos en administración de información, especificaciones y evolución, 6) aplicaciones de alta tecnología para adiestramiento, 7) administración de sistemas y organización de un ambiente de alta tecnología, 8) impacto en aplicaciones de sistemas de alta tecnología en sistemas nacionales meteorológicos e hidrológicos, y 9) perspectivas en sistemas futuros de alta tecnología.

El plazo para la presentación de resúmenes se ha vencido. Mayor información puede requerirse a: WMO, World Weather Watch, CP 2300, CH-1211 Ginebra, Suiza. Fax + 44 22 734 2326.

## UGGI - XXI ASAMBLEA GENERAL

La organización de la XXI Asamblea de la Unión Geofísica y Geodésica Internacional, que hospedará la Academia de Ciencias de los E.U.A. en Boulder, Colorado, estará a cargo de la Unión Geofísica Americana (E.U.A.) y de la Universidad de Colorado, en Boulder. Se desarrollará del 2 al 14 de julio de 1995, aceptándose propuestas resumidas, sobre cualquiera de los temas de la Geofísica y de la Geodesia, hasta el 1º de febrero de 1995.

Los precios de los hoteles oscilan entre u\$s 65 y 120 por día y las comodidades del *campus* aproximadamente u\$s 50, aceptándose, en ambos casos la mayoría de las tarjetas de crédito y los cheques del viajero.

Las temperaturas medias, en la época de la reunión, son: máxima 30°C y mínima 16°C.

Para mayor información: IUGG XXI General Assembly, c/o American Geophysical Union, 2000 Florida Avenue, NW, Washington, DC 20009. Teléfono 1 202 462 6900, fax 1 202 328 0566, o e-mail iugg\_xxiga@kosmos.ogu.org

### **Simposios de la Unión**

Reducción de los desastres naturales  
Impacto humano y medio ambiente terrestre  
Migración de elementos químicos del sistema terrestre  
La Tierra oculta revelada desde el espacio  
Planetología comparativa  
Problemas inversos en geofísica y geodesia  
Complejidad dinámica y caos  
Origen y evolución de la litosfera continental

### **Conferencias de la Unión**

Nuevos adelantos en el cambio climático  
Nivel del mar, campos de hielo y la física de la Tierra  
Dinámica caótica y complejidad en los tres fluidos geofísicos  
Agua pura en el mundo  
Agotamiento del ozono y cambio global

### **IAG, Simposios de la Asociación Internacional de Geodesia**

Tendencias en el uso terrestre, aéreo y espacial  
Geodesia en el sudeste de Asia  
Campo gravítico global y su variación temporal

### **Simposios conjuntos de la IAG**

Rotación terrestre: un acercamiento interdisciplinario al sistema de ciencias de la Tierra (IAG, IAMAS, IAPSO, IASPEI, IAGA, SEDI)  
Deformaciones de la corteza a lo largo del límite de las placas (IAG, IASPEI)  
Geodesia, sensores remotos y métodos sísmicos para el monitoreo de las actividades volcánicas (IAG, IASPEI, IAVCEI)

### **AICH (IAHS) Programa para la XXI Asamblea General de la UGGI**

El programa de simposios y talleres de trabajo preparado por la Asociación Internacional de Ciencias Hidrológicas (propios y coordinados con otras asociaciones) ha sido publicado en el BOLETIN 72 (pág. 6 y 7).

### **AICFO (IAPSO) Programa para la XXI Asamblea General de la UGGI**

La Asociación Internacional para Ciencias Físicas de los Océanos preveen desarrollar, durante la XXI Asamblea General de la UGGI, un programa de simposios compuesto no solamente por aquellos bajo su exclusiva responsabilidades sino también los patrocinados conjuntamente por una o más de las asociaciones de la UGGI. Mayor información: Dr. Robert E. Stevenson, Box 1161, Del Mar, CA, 92014-1161, E.U.A. Fax 1-619-481-6938.

### **AIGA (IAGA) Programa para la XXI Asamblea General de la UGGI**

La extensión del programa de simposios y

talleres de trabajo (propios y en coordinación con otras asociaciones) de la Asociación Internacional de Geomagnetismo y Aeronomía impide la reproducción total en el BOLETIN, por lo que se incluye una síntesis del mismo, de acuerdo a sus cinco divisiones:

I. Campos magnéticos internos: 16 simposios propios y cinco en conjunto con la Asociación Internacional de Sismología y Física del Interior de la Tierra.

II. Fenómenos aeronómicos: 15 simposios y 3 talleres de trabajo, algunos de ellos en conjunto con la Asociación Internacional de Meteorología y Ciencias Atmosféricas.

III. Fenómenos magnetosféricos: 17 simposios.

IV. Viento solar y campo interplanetario: 10 simposios.

V. Observatorios, instrumentos, exploraciones y análisis: 17 simposios propios y 4 simposios conjuntos con la AISFIT (IASPEI).

El programa de la IAGA incluye las reuniones de la Comisión de Historia y de la Comisión de Países en Desarrollo. En esta última se han contemplado 3 simposios:

- Actividades y resultados del Año Internacional Electroject Ecuatorial,
- Prioridades en geomagnetismo y aeronomía en países en desarrollo, y
- Sistema ecuatorial ionosfera-termosfera.

### **4º Congreso Internacional de la Sociedad Brasileña de Geofísica y 1a. Conferencia Latinoamericana**

Tendrán lugar en Río de Janeiro entre el 20 y el 24 de agosto de 1995. Reconociendo la creciente integración y la naturaleza universal de la geofísica se esperan recibir contribuciones acerca de todos los aspectos de la misma y desde todo el mundo.

La fecha límite para presentar los resúmenes de los trabajos, tanto orales como murales, será el 3 de marzo de 1995. Podrán ser escritos en portugués, inglés o español, requiriéndose asimismo un resumen extendido para su selección.

Mayor información puede obtenerse del presidente del Comité Técnico de la conferencia: Fernando Barboza da Silva, Av. Rio Branco 156, room 2510, 20043-900 Rio de Janeiro (RJ), Brasil. Tel/fax 55 21 5330064.

Los resúmenes en español deberían ser remitidos a: Eulogio del Pino, SOVG, Edificio Park Side, Piso 4, Oficina 41, Avenida Santos Erminy, Las Delicias de Sabana Grande, Caracas 1060, Venezuela.

### **ACI (ICA) 17a. Conferencia Cartográfica Internacional**

Bajo el lema "la cartografía cruza fronteras" y organizada por la Asociación Cartográfica Internacional, se desarrollará en Barcelona, España, entre el

3 y el 9 de setiembre de 1995. Paralelamente la ACI sostendrá su 10a. Asamblea General.

Algunos de los temas sobre los cuales se centrarán las sesiones - sin que ello sea un límite para las presentaciones - son los siguientes: 1) sistemas de información geográfica, 2) cartografía digital y generalización cartográfica, 3) limitaciones y extensiones introducidas por los sistemas digitales en el diseño cartográfico, 4) información cartográfica digital, 5) cartografía para control ambiental, 6) cartografía temática, 7) medición remota: sistemas nuevos y aplicaciones en cartografía, 8) representación hidrográfica, 9) educación y entrenamiento para cartografía digital y GIS, 10) atlas nacionales y regionales.

Para mayor información dirigirse a Jaume Miranda/Canals, presidente del Comité Organizador de ICC-95, Instituto Cartográfico de Cataluña, Balmes, 209-211-E-08006 Barcelona, España. Fax 34 3 218 8959.

### **FISOLS 95 - 5º Simposio Internacional sobre Subsistencia del Terreno**

Las Asociaciones Internacionales de Ciencias Hidrológicas (AICH-IAHS) y de Geodesia (AIG-IAG) conjuntamente con la UNESCO, auspician este simposio que se reunirá en La Haya, Holanda, del 16 al 20 de octubre de 1995. Los temas genéricos abarcados por el programa son: 1) causas de la subsidencia del terreno, 2) medición de la subsidencia, 3) efectos de los subsidencia. Los resúmenes de las presentaciones aceptadas se publicarán en las series de la AICH y estarán disponibles en el simposio. La tasa de inscripción se fijará en aproximadamente u\$s 350. Para más información dirigirse a Mr. F. H. Schröder, Secretariat FISOLS 95, c/o Netherland Geodetic Commission, P.O. Box 5030, NL-2600 GA Delft, Holanda. Fax 31 15 782745.

### **UNESCO Simposio Internacional sobre Cómputos de Escorrentía para Proyectos sobre el Agua**

La UNESCO y el Comité Nacional Ruso para el Programa Hidrológico Internacional (IHP) organizan este simposio y lo auspicia la Asociación Internacional para la Investigación Hidrológica (AIH-IAHA). Tendrá lugar en San Petersburgo, Rusia, entre el 30 de octubre y el 3 de noviembre de 1995, siendo su propósito principal el intercambio de información sobre logros científicos en aspectos teóricos, metodológicos y aplicaciones en cómputos de la escorrentía.

Los temas a ser considerados son los siguientes: 1) uso de leyes sobre formación de escorrentía para cómputos hidrológicos, 2) cómputos de escorrentía sobre la base de series de larga extensión temporal, 3) análisis regionales para cómputos hidrológicos, 4) aspectos específicos de cómputos de escorrentía en situaciones de impacto antropogenético, 5) aspectos

socio-económicos de cómputos de escorrentía en ríos.

La fecha límite para la recepción de resúmenes venció en 1994. Para mayor información dirigirse a Prof. I. Shiklomanov, State Hydrological Institute, 2nd Line 23, San Petersburgo 199053, Federación Rusa. Fax + 7 812 213 1028.

### **COLAGE, IV Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial**

Tendrá lugar en San Miguel de Tucumán entre el 23 y el 27 de abril de 1996 y tiene por finalidad brindar una panorámica actualizado e intercambiar conocimientos del estado de avance de la investigación en Geofísica Espacial entre científicos de América latina y otras regiones.

Los tópicos principales de la reunión son: ionosfera terrestre, aeronomía, geomagnetismo, viento solar, física del Sol, relación Sol-Tierra, rayos cósmicos, física planetaria e interplanetaria.

Mayor información puede solicitarse a la presidenta del comité organizador: lic. Nieves Ortíz de Adler, fax 081 242174, e-mail postmaster@liifut.edu.ar

### **AICH (IAHS) Simposio Internacional sobre Producto de la Erosión y Sedimentación**

Es organizado por la Comisión Internacional sobre Erosión Continental de la AICH con el fin de concentrar información disponible en lo referente a esquemas globales y regionales del producto de la erosión y sedimentación y de la sensibilidad de esos procesos al cambio ambiental, a fin de establecer las tendencias y situaciones involucradas e identificar áreas críticas para investigaciones futuras y colaboración internacional. Se desarrollará en Exeter, Reino Unido, del 15 al 19 de julio de 1996, solicitándose contribuciones en relación a los siguientes aspectos del tema: 1) esquemas globales de productos de la erosión, 2) idem para esquemas regionales, 3) perspectivas a largo plazo en tendencias de los productos de la erosión y sedimentación, 4) respuesta de los procesos de erosión y sedimentación al cambio ambiental, 5) implicaciones ambientales y económicas de la aceleración en los procesos de erosión y sedimentación, 6) problemas de sedimentación en embalses, 7) el rol de las medidas para la conservación del suelo a gran escala, 8) estrategias en el control de cuencas para la reducción de los efectos de la erosión y sedimentación.

La fecha para la presentación de resúmenes expiró el 1º de enero. Mayor información puede solicitarse a: Prof. D. Walling o Dr. B. W. Webb, Dept. of Geography, University of Exeter, Amory Building, Rennes Drive, Exeter, EX4 4RJ, Reino Unido. Fax + 44 0 392 263342.

# NOTICIAS VARIAS

## UBA, Curso de Posgrado

En coordinación con el Departamento de Ciencias Geológicas (FCEN), el Prof. Kenneth M. Creer, emérito del Dpto. de Geología y Geofísica de la Universidad de Edinburgo (Reino Unido) se encuentra dictando un curso sobre Estudios Multidisciplinarios del Cuaternario en el PROGEBA (San Carlos de Bariloche. Dicho curso abarca un aspecto teórico y clases prácticas en diversos lagos de la zona.

Las clases teóricas abarcan los siguientes temas: 1) estudios magnéticos, palinológicos y geocronológicos a partir de testigos de hielo, sedimentos de lagos y "maars", sedimentos marinos y estudios de paleointensidad del campo magnético terrestre a partir de testigos de diverso origen y 2) análisis de la escala de tiempo obtenida a partir de isótopos de oxígeno.

Las clases prácticas incluyen tareas de campo correspondientes a la obtención de testigos de sedimentos en fondos de lagos con la utilización de un equipo neumático extractor de testigos y técnicas de muestreo para estudios paleomagnéticos, palinológicos y geocronológicos.

## Escuela Internacional de GPS para Geodesia

El objetivo básico de la escuela es proporcionar la información necesaria para comprender el potencial y las limitaciones del GPS para la geodesia y para comprender y/o desarrollar *software* para el ajuste de las observaciones GPS.

Incluye :

- el desarrollo completo de los modelos matemático y físico para las observaciones GPS de una manera detallada y sistemática,
- la descripción, calificación y cuantificación de los errores en las observaciones GPS,
- el desarrollo de las modificaciones y simplificaciones del modelo completo para localizar las especificaciones de las aplicaciones geodésicas del GPS en términos globales, regionales y locales,
- el desarrollo de la reducción de los datos y los algoritmos de procesamiento de las aplicaciones citadas.

El curso tendrá lugar en Delf, Holanda, entre el 26 de marzo y el 1º de abril y está limitado a 40 participantes, cuyas vacantes ya están cubiertas.

El programa incluye los siguientes tópicos: sistemas de referencia, órbita de los satélites, señales y propagación, receptores y observables, modelo

matemático general, lugares modelo, cortas, medianas y largas distancias.

Los expositores serán: Prof. Dr. Gerhard Beutler, Prof. Dr. Yehuda Bock, Prof. Dr. Clyde Goad y Prof. Dr. Richard Langley y la organización está a cargo del Prof. Dr. Alfred Kleusberg y el Prof. Dr. Peter Teunissen, dentro del marco de la Comisión Geodésica Holandesa.

Es intención de los organizadores repetir el curso durante 1996. Dado el interés por el proyecto SIRGAS y el desarrollo de los trabajos geodésicos en la región, ¿no sería oportuno ofrecer la próxima sede?

## POSGAR, estado de avance en el cálculo de la red

(Extracto del informe del ing. Juan Carlos Usandivaras y del lic. Claudio Brunini a la reunión del Subcomité de Geodesia, 14 diciembre 1994)

Se ha finalizado el cálculo de todos los vectores definidos por las observaciones cuya longitud no es superior a 500 km. Dichos vectores vinculan todas las estaciones ocupadas durante las campañas POSGAR 93, POSGAR 94 y CAP 93, incluyendo vinculaciones a los principales mareógrafos del litoral atlántico.

El resultado final comprende un total de 570 vectores calculados y 120 puntos. Para ello se realizó una compensación libre por mínimos cuadrados de toda la red utilizando el programa OLP NET, desarrollado en el Observatorio de La Plata. Como observables se utilizaron las componentes vectoriales rectangulares geocéntricas en el sistema WGS 84 (1713 observaciones) y como incógnitas las correcciones a las coordenadas geocéntricas aproximadas de todos los puntos de la red (336 incógnitas).

Para resolver el defecto de datum se fijó el punto EARG (Estación Astronómica Río Grande), cuyas coordenadas absolutas WGS 84 son conocidas con buena precisión por la existencia de la baliza DORIS.

A modo de resumen se puede señalar que:

- el 99.1% de los puntos tiene un error absoluto inferior a 30 cm y ningún punto supera los 50 cm,
- el 77.9% de los vectores medidos dejan un residuo inferior a 1 ppm, 18.9% están comprendidos entre 1 y 3 ppm y sólo el 3.2% supera este último límite.

La última etapa del trabajo consistirá en la revisión de los vectores discordantes y la definición

del origen, la orientación y la escala de la red.

### **Carta de Gravedad de la Argentina**

Extracto del informe del Grupo de Geofísica del Instituto de Física de Rosario - Antonio Inrocaso, Fernando Guspí, Cristina Pacino - a la reunión del Subcomité de Geodesia, 14 diciembre 1994, acerca de sus actividades relacionadas con la carta de gravedad.

Recopilación de los valores medidos desde 1990 hasta el presente y ordenamiento de los datos anteriores de la siguientes entidades: Universidad Nacional de La Plata (Departamento de Gravimetría), Universidad de Buenos Aires (Instituto de Geodesia), Universidad Nacional de San Juan (Departamento de Geofísica), Universidad Nacional de Tucumán (Instituto de Geodesia), Instituto Antártico Argentino, Free Universitat of Berlin e Instituto Geográfico Militar.

También fueron recibidos nuevos valores del IGM, Instituto Sismológico F. Volponi y del SERNA-GEOMIN de Chile.

La Universidad Nacional del Sur cederá sus datos en un futuro próximo y también fueron solicitados datos a YPF S.A.

El IFIR estima que la grilla completa de 5' por 5' estará disponible en marzo de 1995.

### **National GEODATA Forum**

Esta reunión que tendrá lugar en Washington - entre el 7 y el 10 de mayo próximos - será una oportunidad para que los individuos provenientes de todos los niveles del gobierno, la academia y el sector privado compartan los próximas etapas de la evolución de la Infraestructura Nacional de Datos Espaciales (NSDI). La NSDI enfoca la coordinación de varios niveles del gobierno y de los sectores privados para proporcionar el acceso más eficiente a los datos geoespaciales de alta calidad que son críticos para las tecnologías GIS.

La noticia es un excelente ejemplo de la preocupación - que hemos señalado y repetido - por la conservación y manejo de los datos, compartidos entre los tres estamentos: el gobierno, la universidad y la empresa.

### **The International Convocation of Geophysical Societies**

Los científicos de 18 países representando a 27 sociedades geofísicas y 5 organizaciones internacionales se reunieron en Washington, en ocasión del 75º Aniversario de la American Geophysical Union para discutir el estado de la geofísica y la colaboración entre las sociedades geofísicas

de todo el mundo. Aprobaron las siguientes tres resoluciones:

- La I. C. of G. S. reclama a las instituciones educacionales, desde las escuelas hasta las universidades, reforzar la calidad de los estudios en las ciencias geofísicas a fin de asegurar el adecuado aporte de los mejores estudiantes de ciencias a las disciplinas geofísicas. Estas disciplinas son vitales para la humanidad a fin de comprender con su aporte los problemas del medio ambiente tales como cambio global, los recursos naturales y los desastres naturales que en una Tierra dinámica se incrementan urgentemente.

- La I. C. of G. S. reclama a los gobiernos el mantenimiento en vigor de las ciencias básicas. Esto es solamente para el entendimiento cuantitativo de la ciencia básica de la Tierra que los geofísicos harán posible para contribuir a la solución de miríadas de problemas que se nos presentarán en el futuro.

- La I. C. of G. S. reafirma que la cooperación internacional y el intercambio de investigadores son aspectos vitales del desarrollo de todas las ciencias y especialmente las geofísicas. Los gobiernos son urgidos a proporcionar visas inmediatas para aquellos que asisten a conferencias o participan en el intercambio de programas entre instituciones educacionales y de investigación de alto nivel. Los miembros familiares inmediatos deberán estar incluidos en los intercambios de larga duración.

Para establecer un mecanismo efectivo de comunicación entre las sociedades se acordó:

- que la AGU mantendrá una guía de sociedades,
- establecer una lista electrónica de los comunicadores que cada sociedad elegirá, y
- la discusión de tópicos en grupos a través del e-mail.

La AAGG fue invitada a la reunión citada y a designar una persona que la represente para sostener las comunicaciones promovidas.

### **NUEVAS PUBLICACIONES**

**Global Warning: the Complete Briefing, John Houghton, 1994. 1922 págs., u\$s 24.95, Lon Publishing. ISBN 0-7459-2458-1**

John S. Perry, director del Board on Global Change - National Research Council (EUA) - es el comentarista de esta reciente publicación (mencionada en el Vol. 75 - Nº 9 del Bulletin of the American Meteorological Society) del conocido y pres-

tigioso, por la intensidad y profundidad de sus investigaciones, hombre de ciencia.

Opina Perry que en medio de una compleja situación, con gran información y desinformación periodística y cierta controversia científica sobre un tema que se alimenta de la inquietud por el futuro bienestar de la ciudadanía, esta contribución constituye una autorizada guía en ese complejo y vital aspecto del calentamiento global, lúcida y vitalmente presentada por su notable concisión pese a ser impecablemente completa y minuciosamente balanceada. Producto de exhaustivos esfuerzos en los organismos nacionales e internacionales relacionados con el clima, que ha conducido, incluyendo el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, la "síntesis completa" aludida en el título de la obra no constituye una mera hipérbola. "Ciertamente uno no podría pedir una síntesis más autorizada", dice Perry.

En los capítulos iniciales, Houghton da ejemplos concretos sobre la importancia del clima para la humanidad y su variabilidad, clarifica los mecanismos que mantienen el benigno clima de la Tierra, trata individualmente los gases responsables del efecto "invernadero" y sus probables futuras concentraciones bajo la influencia de la actividad humana. Otros capítulos se refieren a conclusiones derivadas de modelos climáticos, a estimaciones de los impactos sobre las actividades humanas y políticas y acciones posibles para aliviar o mitigar los cambios y sus conclusiones.

Si bien los capítulos 1 a 7 y 9 a 12 de esta

obra compacta bien valen su precio para todo aquel que desee adquirir un amplio y bien basado conocimiento del tema, según la opinión de Perry, es el capítulo 8 (Why should we be concerned?) "el de mayor valor para todo aquel que haya reflexionado sobre el cuestionamiento existencial de la ubicación y propósito de la humanidad en el misterioso e ilimitado universo".

Sin duda el comentarista comparte en gran medida las inquietudes filosóficas del autor, las que a su juicio hacen del libro una guía aún más iluminante por sus dimensiones éticas y morales.

Finalmente, Perry señala lo que, a su modo de ver, constituyen unas pocas desviaciones, errores u omisiones, la mayoría de las cuales - admite - son de carácter idiosincrásico. En particular, se lamenta que Houghton haya elegido no discutir explícitamente los puntos de vista del pequeño pero activo grupo de los "excépticos del efecto invernadero", los que - a su juicio - han complicado las discusiones sobre el clima en los años recientes y confundido al hombre común involucrado.

#### **Publicaciones de la AICH-IAHS**

- Nº 220 (1994) Groundwater Quality Management: contiene trabajos presentados en la conferencia homónima de Tallin, Estonia, 1993. 486 + X págs., u\$s 75.

- Nº 222 (1994) Future Grounwater Resources at Risk: resúmenes de los trabajos presentados en la conferencia homónima de Helsinki, 1994. 532 + X págs., u\$s 75.

## **NOTICIAS DE A.A.G.G.**

### **26a. Asamblea Ordinaria**

Tuvo lugar el 25 de octubre de 1994 en La Plata, durante la celebración de la 18a. Reunión Científica, y aprobó la Memoria correspondiente al período 93/94. En cuanto al Balance - debido a los sucesivos cambios de tesorero y a la renuncia de la contadora - fue diferido para una Asamblea Extraordinaria a convocarse próximamente.

El otro tópico del temario fue la designación de socios honorarios: en primer lugar se aprobó la propuesta de otorgarle tal categoría a la Dra. María Luisa Altinger en atención a las siguientes consideraciones:

- su prolongada, variada, importante y provechosa colaboración con la AAGG a través del desempeño de diversos cargos en sucesivas comisiones directivas y como editora de GEOACTA,

- además, en lo profesional, por su pionera, valiosa, incansable y sacrificada actividad en la investigación de tornados y tormentas severas en la Argentina.

La otra distinción fue para el Prof. Wolfgang Torge - presidente de la Asociación Internacional de Geodesia - que fue expositor visitante de la Asociación en la 18a. Reunión Científica simultánea y en la 14a. (Mendoza, 1986). El prof. Torge



es uno de los más destacadas geodestas de la actualidad cuyo campo de investigación se relaciona con redes tridimensionales y determinación del geode, gravedad absoluta y relativa, algunos de cuyos proyectos se desarrollaron parcialmente en la Argentina, variación de la gravedad con el tiempo y observaciones de la marea terrestre.

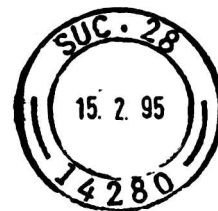
En la asamblea se renovó parcialmente la comisión directiva resultando electos los siguientes socios:

- presidente: ing. Juan Carlos Castano,
- secretario: geof. Jerónimo E. Ainchil,
- tesorero: agrim. Miguel B. González,
- 1º vocal: lic. Mario Araujo,
- vocales suplentes:  
Dr. Víctor H. Ríos,  
ing. Manuel Mamani,  
lic. Norma Possia,

- revisores de cuentas:  
lic. Francisco Hirsch,  
agrim. Mario Ornstein, titulares  
lic. Luis Rosso, suplente.

#### Hemeroteca

- Boletín Geológico y Minero; Vol. 105 Año 1994 N° 2 Mar/Abr: publicación bimestral del Instituto Tecnológico Geominero de España.
- IPGH, Boletín Aéreo N° 236 y 237: boletín informativo del Instituto Panamericano de Geografía e Historia.
- Universitas, vol. 36, N° 2/94: publicación trimestral del Instituto de Colaboración Científica de Alemania, con novedades en ciencias, letras y artes.



546 UNLP-FCAG  
Rosa Maria Laura  
Calle 33 Num1180 P7C  
1900 La Plata

**ASOCIACION ARGENTINA  
DE GEOFISICOS Y GEODESTAS**  
CASILLA DE CORREO 106 - Suc. 28  
1428 Buenos Aires  
**BOLETIN N° 73**