



Indice / Contents	pág.
1 Editorial	1
2 Información Institucional / Institutional Information	
• 3 ^{er} Encuentro de Pls del CRN - Reunión Conjunta IAI-IGBP / 3 rd CRN Pl/IAI-IGBP Meeting	3
• XVIII Reunión del Comité Asesor Científico del IAI (SAC) / XVIII Meeting of the IAI Scientific Advisory Committee (SAC)	4
• Miembros del Comité Asesor Científico del IAI (cont.) / Members of the IAI Scientific Advisory Committee (cont.)	6
• Actividades de la Dirección Ejecutiva del IAI / Activities of the IAI Directorate	7
3 Resultados de Actividades Científicas / Scientific Achievements	
• Resúmenes de los Informes del Segundo Año de los Proyectos del Programa CRN del IAI / Summaries of the Reports of the Second Year of IAI CRN Program Projects	11
4 Programas vinculados al IAI / IAI Related Programs	
• 8 ^{va} Reunión del Grupo de Planeamiento Científico (SPG) y Reunión Intergubernamental (IGM) de APN / 8 th APN Scientific Planning Group (SPG) and Intergovernmental (IGM) Meeting	15
5 Misceláneas / Miscellaneous	
• Plan Estratégico para el Programa de las Ciencias del Cambio Climático de EE.UU. / US Strategic Plan for the Climate Change Science Program	16
• Los Océanos 'Absorben Menos Carbono del que se Creía' / Oceans 'Take Up Less Carbon Than Thought'	17
• Fertilización del Océano para Enfrentar el Cambio Climático / Fertilizing The Ocean to Tackle Climate Change	17
• El Cambio Climático Ya Está Causando Daños Biológicos / Climate Change Already Taking Biological Toll	18
• Anuncios / Announcements	19
6 Calendario de Eventos / Calendar of Events	23

Estimados Colegas:

Cuatro importantes programas internacionales de investigación del cambio global: el Programa Internacional de la Geosfera y la Biosfera (IGBP), el Programa Internacional de las Dimensiones Humanas del Cambio Ambiental Global (IHDP), el Programa Mundial de Investigación del Clima (WCRP) y el programa internacional de biodiversidad DIVERSITAS están comprometidos a trabajar estrechamente en una Asociación para las Ciencias del Sistema Tierra (ESS-P). El objetivo común es el desarrollo de la base de conocimiento esencial necesaria para responder en forma efectiva y rápida al gran desafío que constituye el cambio global.

Dear Colleagues,

Four major international global change research programs – the International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP), the International Human Dimension Programme on Global Environment Change (IHDP), the World Climate Research Programme (WCRP), and the international biodiversity program DIVERSITAS are committed to working closely in an Earth System Science Partnership (ESS-P). A common goal is the development of the essential knowledge base needed to respond effectively and quickly to the great challenge of global change.

El IGBP, en particular, desarrolló recientemente una segunda fase basada en nuevas preguntas y estructuras, enfocadas en las ciencias biogeoquímicas en relación con cuestiones de interés social, la interdisciplinariedad y las ciencias del Sistema Tierra y la investigación integrada a escala regional. La contribución de instituciones regionales como APN, IAI y START a las actividades de esta nueva fase (y en el marco más amplio de ESS-P) podría resultar muy significativa. Teniendo esto en cuenta, el IAI hizo arreglos para organizar la Tercera Reunión de PIs del CRN junto con el IGBP, bajo el tema común "Desarrollo de Redes de Cambio Global en las Américas", a fines de enero, en Mendoza, Argentina. Como se informa en este número, la reunión fue muy exitosa y permitió que todos los PIs expusieran sus trabajos ante una comunidad científica mayor y tuvieran la oportunidad de establecer contactos directos con el grupo internacional de ciencias del sistema Tierra.

Además, junto con el evento antes mencionado, se realizó también una reunión del SAC, dando así la oportunidad a sus miembros de participar en el mismo y compartir sus puntos de vista y experiencia. Me complace informar que, dando continuación a los excelentes resultados de esta reunión conjunta, estamos terminando la preparación de un memorando de entendimiento que dé un marco formal a los futuros emprendimientos comunes con IGBP.

Volviendo a la reunión del SAC, sobre la que también se informa en este número, esta sesión contó con la participación de varios miembros nuevos que aportaron visiones y enfoques originales y creadores a las discusiones. El Comité se comprometió a preparar una Agenda Científica revisada, que sin duda resultará de mucha ayuda para la actualización y mejora de su versión actual y que será analizada en la próxima reunión CE/CoP. El Comité también estuvo muy dispuesto a apoyar la continuación del Programa de Redes de Investigación Cooperativa basándose en los resultados positivos y alentadores obtenidos a la fecha por las redes existentes. Se rindió un homenaje especial al ex Presidente, Dr Luiz Bevilacqua, por su sólida e inquebrantable guía científica y por su compromiso personal en apoyo del IAI. Representando a Brasil, el Dr Bevilacqua fue uno de los firmantes de la Declaración de Montevideo que dio origen al IAI.

Siguiendo las recomendaciones del SAC mencionadas anteriormente, propondremos al Consejo Ejecutivo la continuación del concepto del CRN y el llamado a una segunda fase del SGP para fines de este año.

Finalmente al leer este número, notarán que en este período, el personal de la Dirección Ejecutiva apoyó varias actividades de instituciones hermanas, visitó instituciones y participó en una serie de eventos presentando las actividades y programas del IAI con el objeto de mejorar nuestra notoriedad y difundir nuestro trabajo. Esperamos poder continuar con estas actividades de apoyo y extensión en el futuro inmediato.

Atentamente

Gustavo V. Necco
Director Ejecutivo del IAI

The IGBP, in particular, recently developed a second phase considering new questions and new structures, with focus on: biogeochemical sciences with relevance to issues of societal concern, interdisciplinarity and Earth System science, and regional scale integrated research. The contribution of regional institutions such as APN, IAI and START in the activities of this new phase (and within the larger scheme of ESS-P) could be highly significant. With this in mind IAI made arrangements to have the Third CRN PIs Meeting jointly organized with IGBP, under the common theme "Building Global Change Networks in the Americas", by end January in Mendoza, Argentina. As reported in this issue this meeting was highly successful allowing all PIs to expose their work to a larger scientific community and to have an opportunity to establish direct contacts with the international earth system science group.

Moreover, a SAC meeting was arranged in conjunction with the above-mentioned event giving the opportunity to SAC members to be present in the event and share their views and experience. I am pleased to inform that, following the excellent results of this joint event, we are finalizing with IGBP a memorandum of understanding to formalize future common undertakings.

Coming back to the SAC meeting, also reported in this issue, this session counted with the participation of a number of new members, providing new and challenging views and approaches to the discussions. The Committee engaged to produce a revised Science Agenda to be discussed at the next EC/CoP meetings that no doubt will very much help in updating and improving the present version of the Agenda. The Committee was also highly supportive to the continuation of the Collaborative Research Network based on the positive and encouraging results obtained to date with the present network. A special tribute was paid to the past Chairman, Dr Luiz Bevilacqua, for his solid and never failing scientific guidance and for his personal involvement in supporting IAI. Dr. Bevilacqua was one of the signatories, representing Brazil, of the Montevideo Declaration that established IAI.

Following the above recommendations from the SAC we will propose to the Executive Council the continuation of the CRN concept and the launching of a second phase of the SGP by the end of this year.

Finally you will notice in reading this issue that the Directorate staff supported during this period several activities from sister institutions, visited institutions and participated in various events presenting the activities and programs of the IAI with the aim of improving our visibility and disseminating our work. We look forward to continuing these supporting and outreach activities in the immediate future.

Sincerely yours

Gustavo V. Necco
IAI Director

“Desarrollo de Redes de Cambio Global en las Américas”

**3^{er} Encuentro de PIs del CRN -
 Reunión Conjunta IAI-IGBP**

27 y 28 de enero de 2003 - Mendoza, Argentina

La reunión “Desarrollo de Redes de Cambio Global en las Américas” se llevó a cabo los días 27 y 28 de enero de 2003 en Mendoza, Argentina. Se trató de un evento con dos propósitos: una reunión conjunta de IAI e IGBP y un encuentro de los PIs del CRN para exponer el progreso de sus proyectos, como última etapa de la evaluación externa que había tenido lugar previamente. Los resultados de la evaluación se discutieron en la reunión del SAC que tuvo lugar inmediatamente después de este evento.

En la reunión participaron representantes de IGBP (Programa Internacional de la Geosfera y la Biosfera), APN (Red de Asia y el Pacífico para la Investigación del Cambio Global), NASA (Administración Nacional de la Aeronáutica y el Espacio), NOAA (Administración Nacional de la Atmósfera y los Océanos), ZMT (Centro de Ecología Marina Tropical, Alemania), miembros del SAC del IAI y PIs del CRN.

El Director Ejecutivo del IAI, Dr. Gustavo Necco, dio inicio al fructífero encuentro de dos días dando una cálida bienvenida a los casi 70 participantes. Expresó también el deseo del IAI de interactuar con IGBP y las otras organizaciones invitadas. En nombre de su institución, Will Steffen, Director Ejecutivo del IGBP, agradeció al IAI por la invitación a la reunión, que constituyó una gran oportunidad para informarse sobre la investigación del cambio global de excelencia que se está desarrollando en las Américas.

Uno de los principales objetivos del encuentro fue el intercambio de visiones e ideas y el desarrollo de interacciones entre el IAI y los otros organismos de cambio global, entre los proyectos CRN y entre los CRNs y los otros programas.

Las organizaciones invitadas hicieron presentaciones sobre su estructura, trabajo, objetivos y las metodologías que apli-

“Building Global Change Networks in the Americas”

**3rd CRN PI /
 IAI-IGBP Meeting**

27-28 January 2003 – Mendoza, Argentina

The Meeting “Building Global Change Networks in the Americas” was held on 27-28 January 2003 in Mendoza, Argentina. This was a two-fold event: a joint IAI-IGBP and a CRN PIs meeting to show the progress made in their projects, as the last step of the external evaluation that had taken place before. The results of the evaluation were discussed at the SAC meeting that took place immediately afterwards.

Participants at the meeting were representatives of IGBP (International Geosphere-Biosphere Program), APN (Asia-Pacific Network for Global Change Research), NASA (National Aeronautics and Space Administration), NOAA (National Oceanographic and Atmospheric Administration), ZMT (Center of Tropical Marine Ecology, Germany), IAI SAC members and CRN PIs.

The fruitful two-day meeting was opened by the IAI Director, Dr. Gustavo Necco, who gave a warm welcome to the roughly 70 participants. He also expressed the willingness of the IAI to interact with IGBP and the other organizations invited. Will Steffen, IGBP Executive Director, thanked the IAI on behalf of his institution for the invitation to the meeting, which was a great opportunity to get informed on the excellent global change research that is being done in the Americas.

One of the major objectives of the meeting was to exchange views and ideas and to develop interactions between the IAI and the other global change organizations, among IAI CRNs and between IAI CRNs and the other programs.

The invited organizations made presentations on their structure, work, objectives and the methodologies applied. They also proposed different options for collaboration and joint activity development with the IAI.

The 14 CRN PIs presented their projects and showed examples of the results they are obtaining. They also discussed possibilities of cooperation among projects, strengths and weaknesses of their research work and the future of the networks after the end of the CRN Program.

On the second day, a general discussion was held on the presentations and the issues raised the day before. The idea of making a synthesis of results and achievements and the way of doing it was also discussed in detail, with the important input of IGBP and the other organizations. ■



Photos by courtesy of Paul Filmer

can. Propusieron asimismo, distintas opciones de cooperación y desarrollo de actividades conjuntas con el IAI.

Los 14 PIs del CRN presentaron sus proyectos y dieron ejemplos de los resultados que están alcanzando. Discutieron también posibilidades de cooperación entre proyectos, las fortalezas y debilidades de su trabajo de investigación y el futuro de las redes luego de finalizado el Programa CRN.

Durante el segundo día, hubo una discusión general sobre las presentaciones y los temas elevados el día anterior. La idea de realizar una síntesis de resultados y logros y el modo de hacerla fue también analizada en detalle, con el importante aporte de IGBP y las otras instituciones. ■

XVIII Reunión del Comité Asesor Científico del IAI (SAC)

29-30 de enero de 2003 - Mendoza, Argentina

La 18ª Reunión del Comité Asesor Científico del IAI (SAC) se celebró los días 29 y 30 de enero de 2003 en Mendoza, Argentina, a continuación de la 3ª reunión de PIs del CRN /IAI - IGBP.

Participantes:

SAC: Luiz Bevilacqua (Brasil – Presidente del SAC), Maria Assunção Silva Dias (Brasil), Mike Brklacich (Canadá), Rene Capote (Cuba), Alejandro Castellanos (EE.UU.), Walter Fernández (Costa Rica), Lynne Zeitlin Hale (EE.UU.), Luiz F. Legey (Brasil), Silvia Garzoli (EE.UU.), Julia Paegle (EE.UU.).

Observadores: Paul Filmer (NSF), Antonio MacDowell (Presidente del CE), Jonathan Pundsack (NOAA), Martin Rice (APN), Satyan Venkataramaiah (WCRP).

Dirección Ejecutiva del IAI: Gustavo Necco (Director Ejecutivo), Gerhard Breulmann (Oficial Científico), Marcella Ohira Schwarz (Oficial de Comunicaciones), Eduardo Banus (Administrador del Programa CRN), Isabel Vega (Asistente del Oficial Científico).

El Presidente del SAC abrió la reunión y dio la bienvenida a los participantes.

Martin Rice, Administrador de Programas de la APN, expuso una visión general de la APN y presentó la anomalía climática ENSO como una posibilidad de desarrollar actividades conjuntas entre la APN y el IAI. El SAC recibió con agrado la idea de una colaboración APN-IAI y alentó a la Dirección Ejecutiva del IAI y a la Secretaría de la APN a ahondar en esa dirección.

Cada miembro del SAC fue asignado para orientar uno o dos proyectos CRN. Dichas asignaciones serán comunicadas a los PIs del CRN.

La evaluación externa de los proyectos del CRN resultó en general positiva para todos los proyectos. Sin embargo, el SAC señaló que había diferencias significativas en las evaluaciones individuales, ya que mientras algunas eran amplias y muy detalladas, otras eran muy sintéticas.



XVIII Meeting of the IAI Scientific Advisory Committee (SAC)

January 29-30, 2003 - Mendoza, Argentina

The 18th meeting of the IAI Scientific Advisory Committee (SAC) was held 29-30 January 2003, in Mendoza, Argentina, after the 3rd CRN PI /IAI – IGBP joint meeting.

Participants:

SAC: Luiz Bevilacqua (Brazil - SAC Chair), Maria Assunção Silva Dias (Brazil), Mike Brklacich (Canada), Rene Capote (Cuba), Alejandro Castellanos (USA), Walter Fernandez (Costa Rica), Lynne Zeitlin Hale (USA), Luiz F. Legey (Brazil), Silvia Garzoli (USA), Julia Paegle (USA).

Observers: Paul Filmer (NSF), Antonio MacDowell (EC Chair), Jonathan Pundsack (NOAA), Martin Rice (APN), Satyan Venkataramaiah (WCRP).

IAI Directorate: Gustavo Necco (Director), Gerhard Breulmann (Scientific Officer), Marcella Ohira Schwarz (Communications Officer), Eduardo Banus (CRN Program Manager) and Isabel Vega (Assistant to the Scientific Officer).

The SAC Chair opened the meeting and welcomed the participants.

Martin Rice, APN Programme Manager, presented an overview about the APN and introduced ENSO climate extreme as one possibility for development of joint APN-IAI activities. The SAC welcomed the idea of an APN – IAI collaboration and encouraged the IAI Directorate and APN Secretariat to further explore this idea.

Each SAC member was assigned one or two CRN projects for advising. The assignments will be communicated to the CRN PIs.

The external review of the CRN projects resulted in rather positive for all projects. The SAC noticed however that there were significant differences in the individual reviews. While some reviews were very detailed and comprehensive, others were very short-worded.

Luego de un extenso debate, el SAC confirmó la validez de los cuatro temas actuales de la Agenda Científica y se decidió formar dos grupos de miembros del SAC para redactar nuevamente los párrafos correspondientes a cada uno de los temas. Se planea presentar la agenda revisada para la aprobación del EC/CoP en junio de 2003.

El Oficial Científico presentó el estado de los programas PESCA, ISP III y SPG. El Programa de Pequeños Subsidios ha comenzado, los fondos han sido transferidos y los proyectos están en su fase inicial.

La Oficial de Comunicaciones y Capacitación presentó los antecedentes de los Institutos de Verano del IAI (IV) para el período 1999-2001 (ver IAI Newsletter número 26, página 8). Dicha experiencia fue muy exitosa; algunos indicadores de ello son: una parte de los participantes concursó en los programas PESCA y SG y varias organizaciones han seguido el modelo del IV del IAI/UM (START, IRI, etc.). Aunque la idea es continuar promocionando esta actividad, no se cuenta por el momento con los recursos financieros necesarios.

Al no ser suficientes los fondos remanentes de ISP y PESCA para organizar un IV, el SAC decidió instrumentar cursos de capacitación en el año 2003 con el objeto de apoyar actividades de desarrollo de capacidades. Los cursos son: 1) 'Prácticas Sustentables del Uso de la Tierra en Amazonia' organizado con Carlos Nobre (INPE/CPTEC), a dictarse en Cachoeira Paulista, Brasil; 2) 'Calentamiento y Cambio Climático Global: Orígenes y Alternativas de Mitigación' organizado con Carlos Cerri (USP/CENA), a dictarse en Piracicaba, Brasil; 3) 'Vulnerabilidad Asociada a la Variabilidad y Cambio del Clima en América Central y el Caribe' a dictarse en Santo Domingo, República Dominicana.

El SAC recomendó lanzar una segunda ronda del Programa de Pequeños Subsidios (SGP) por un total de US\$600K, con subsidios de hasta US\$30K, la participación de por lo menos tres países miembro del IAI y duración de un año. Se aceptarán propuestas en las categorías de investigación, informe técnico y talleres (incluyendo talleres de capacitación) dentro de los cuatro temas de la agenda científica del IAI. Se espera que el anuncio de este programa estimule los vínculos con otros programas de cambio global (ej. ESS-P) y la participación de responsables de políticas cuando corresponda. La Dirección Ejecutiva preparará una propuesta para su aprobación en la próxima EC/CoP a realizarse en junio de 2003 en Boulder, Colorado.

El SAC recomendó el anuncio de una segunda ronda de CRNs hacia fines de 2004 o principios de 2005, asunto que será discutido durante la XIX Reunión del SAC a celebrarse, tentativamente, a fines de octubre de 2003.

El cargo de Walter Fernández deberá (re)elegirse. Como el Dr. Fernandez es un candidato nominado por el CE, la Dirección Ejecutiva deberá notificar a todos los representantes de la CoP acerca de la vacante, y solicitar la nominación de candidatos.

Luiz Bevilacqua, Presidente saliente del SAC, propuso a Walter Fernández para el cargo de Presidente, por ser el miembro más antiguo en la actual composición del Comité. Lynne Hale fue propuesta como Vicepresidente. Ambas nominaciones fueron aprobadas y se recomendó que Luiz Bevilacqua continuara participando y asistiendo a las reuniones del SAC, atento a su invaluable experiencia con el IAI. El Dr. Bevilacqua expresó sus deseos de apoyar al IAI y al SAC toda vez que sea necesario.

After thoroughly discussing the issue, the SAC confirmed the validity of the current four themes of the Science Agenda. It was decided to form two groups of SAC members to re-write the paragraphs under each theme. The revised agenda is planned to be presented for EC/CoP approval in June 2003.

The Scientific Officer presented an update on the PESCA, ISP III and SPG programs. The Small Grant Program has started, funds have been transferred, and the projects are in their initial phase.

The Communications and Training Officer presented the background on IAI Summer Institutes (SI) for the period 1999-2001 (see IAI Newsletter Issue 26, page 8). This experience was very successful and some indicators were: some participants successfully competed in the PESCA and SG programs and a number of organizations have followed the model of IAI/UM SI (START, IRI, etc.). The idea is to continue promoting this activity, however, there are not enough financial resources for the moment.

As the remaining funds from ISP and PESCA are not sufficient for organizing a SI, the SAC decided to plan training courses in 2003 in order to support capacity building activities this year. The courses are: 1) 'Sustainable Practices of Land Use in Amazonia', organized with Carlos Nobre (INPE/CPTEC) to be held in Cachoeira Paulista, Brazil; 2) 'Warming and Global Climate Changes: Origin and Mitigation Alternatives' organized with Carlos Cerri (USP/CENA) to be held in Piracicaba, Brazil; 3) 'Vulnerability Associated with Climate Variability and Climate Change in Central America and the Caribbean' to be held in Santo Domingo, Dominican Republic.

The SAC recommended to launch a second round of the Small Grant Program (SGP), total amount US\$600K, awards of up to US\$30K, participation of at least three IAI member countries, duration one year. Proposals will be accepted in the categories, research, technical report and workshop (including training workshops) under all four themes of the IAI science agenda. The program announcement should encourage linkages with other global change programs (e.g. ESS-P) and involvement of policy makers where appropriate. The Directorate will prepare a proposal for approval at the next EC/CoP in June 2003, in Boulder, Colorado.

The SAC recommended announcing a second round of CRNs in late 2004 or early 2005. This issue will be discussed at the 19th meeting of the SAC supposed to be held in late October 2003.

The position of Walter Fernandez is scheduled for (re)election. As Dr. Fernandez is a candidate nominated by the EC, the Directorate needs to send a letter to all CoP representatives informing them about the vacant position and ask for nominations of candidates.

Luiz Bevilacqua, outgoing SAC Chair proposed Walter Fernandez as new SAC Chair. Walter is the senior member of the current SAC. Lynne Hale was proposed as a Co-Chair. Both nominations were approved. The meeting recommended that Luiz Bevilacqua continues his involvement in the SAC and continues to attend SAC meetings, as his background with the IAI is invaluable. Dr. Bevilacqua confirmed his willingness to support the IAI and the SAC whenever necessary.

Los participantes de la reunión entregaron a Luiz Bevilacqua, un cuadro ilustrativo de su paso por el IAI y le agradecieron su invaluable contribución a la creación y desarrollo del Instituto y de sus programas. Luiz describió su participación en el IAI con las siguientes palabras: “sembré y tuve la oportunidad de cosechar”.

Nuevamente muchísimas gracias Luiz, y esperamos contar contigo por muchos años más. ■

Miembros del Comité Asesor Científico del IAI

(cont. de IAI Newsletter N° 28)

Luiz Fernando Loureiro Legey

Luiz Fernando Loureiro Legey es profesor titular del Programa de Planeamiento Energético y Director en funciones de COPPE/UFRJ (Programas para Graduados en Ingeniería/Universidad Federal de Río de Janeiro). Tiene un doctorado en Ingeniería Industrial e Investigación en Operaciones de la Universidad de California en Berkeley. Fue Director de Tecnología de FAPERJ (Fundación del Estado de Río de Janeiro para el Amparo a la Investigación) y miembro de varios Comités Científicos de Brasil. Sus intereses de investigación actuales incluyen el modelado matemático de cuestiones relacionadas con la energía y el medio ambiente.

René P. Capote López

El Dr. Capote López es Investigador Titular del Instituto de Ecología y Sistemática del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (IES-CITMA) de Cuba, Académico Titular y Miembro del Consejo Directivo de la Academia de Ciencias de Cuba. Es Profesor para cursos universitarios y de postgrado; Miembro del Tribunal Permanente para Doctorado en Ciencias Biológicas y del Comité Cubano del Programa MAB-UNESCO y del Consejo Científico del Programa Nacional de Cambios Globales y de Medio Ambiente.



Recibió su Doctorado en Ciencias Biológicas en la Academia de Ciencias de Cuba; con estudios de postgrado en la Universidad de La Habana, la Academia de Ciencias de Cuba, la Universidad de Varsovia (Polonia), y los Institutos de Botánica de Pruhonice (Checoslovaquia), de Leningrado (URSS) y de Cracovia (Polonia). Como investigador ha dirigido y participado en proyectos nacionales e internacionales para estudios de fitogeografía, ecología de la vegetación y conservación de la naturaleza, especialmente en Bosques Tropicales y Reservas de Biosfera; vinculados a la colaboración con la UNESCO y las Redes del Programa Iberoamericano CYTED con experiencias en España, México, Colombia, Costa Rica, Venezuela y Brasil.

Las contribuciones científicas de mayor importancia tienen relación con los siguientes temas: Clasificación de las Forma-

The participants at the meeting presented to Luiz Bevilacqua a picture exhibiting his IAI history and thanked him for his invaluable contribution to the creation and development of the IAI and its programs. Luiz expressed his involvement in the IAI in the following words 'I planted and I was able to harvest'.

Thank you very much again Luiz and we look forward to have you with us for many more years. ■

Members of the IAI Scientific Advisory Committee

(cont. from IAI Newsletter Issue 28)

Luiz Fernando Loureiro Legey

Luiz Fernando Loureiro Legey is a full professor of the Energy Planning Program and Acting Director of COPPE/UFRJ (Graduate Programs in Engineering/Federal University of Rio de Janeiro). He holds a Ph.D. in Industrial Engineering and Operations Research from the University of California at Berkeley. He has been the Technology Director of FAPERJ (Rio de Janeiro State Foundation for the Endowment of Research) and a member of several Scientific Committees in Brazil. His present research interests include the mathematical modelling of energy and environment related issues.



René P. Capote López

Dr. Capote López is the Senior Researcher at the Ecology and Systems Institute of the Ministry of Science, Technology and Environment (IES-CITMA) of Cuba and Academician and Member of the Directive Council (Executive Council, Board) of the Cuban Academy of Sciences. He is professor of university and post-graduate courses, member of the Permanent Court for Doctorate in Biological Sciences, member of the Cuban Committee on the MAB-UNESCO Program and the Scientific Council of the National Program for Global Changes and the Environment.

He obtained his Ph.D. in biological sciences at the Cuban Academy of Science and did post-graduate studies at the University of La Habana and the Academy of Science in Cuba, the University of Warsaw (Poland) and the Botany Institutes of Pruhonice (Czechoslovakia), Leningrad (URSS) and Krakow (Poland). He has directed and taken part in national and international projects for the study of phytogeography, vegetation ecology and preservation of nature as a researcher, especially in the field of tropical forests and biosphere reserve, in collaboration with the UNESCO and the CYTED Iberoamerican Program Networks with experiments in Spain, Mexico, Colombia, Costa Rica, Venezuela and Brazil.

ciones Vegetales Cubanas; Ecología del Bosque Siempreverde de la Sierra del Rosario, Cuba; Nuevo Atlas Nacional de Cuba; el Estudio Nacional de la Diversidad Biológica de la República de Cuba, y la Estrategia Nacional y Plan de Acción para la Diversidad Biológica. ■

Actividades de la Dirección Ejecutiva del IAI

Asistencia del IAI a la Reunión sobre Carbono del GCP de SCOPE

Ubatuba, Brasil, 4 al 7 de febrero de 2003

Dos miembros del personal del IAI (Marcella Ohira Schwarz y Luis Marcelo Achite) dieron apoyo a la Secretaría de SCOPE en los preparativos locales para su Reunión sobre Carbono del GCP (Programa Global sobre Carbono). El Oficial Científico del IAI, Dr. Gerhard Breulmann, también estuvo presente en las discusiones científicas que se mantuvieron durante los últimos días del evento.

Visitas del Director Ejecutivo del IAI

El Director Ejecutivo del IAI, Dr. Gustavo V. Necco, realizó recientemente varias visitas oficiales a distintos países miembro, tal como se informa brevemente aquí.

Reunión de patrocinadores y participantes del Centro Internacional de Investigación sobre el Fenómeno de El Niño (CIIFEN)

Guayaquil, Ecuador, 9 y 10 de enero de 2003

El Director Ejecutivo del IAI concurrió a dicha reunión, dirigida a presentar el nuevo centro CIIFEN a la comunidad internacional y a las agencias e instituciones especializadas relacionadas, así como también a buscar posibles colaboradores.

Luego del evento El Niño 97-98, la Asamblea General de las Naciones Unidas (UNGA) solicitó al Secretario General que, dentro de la estructura del IDNDR (Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de la ONU – sucesora del IDNDR), desarrollara una estrategia para prevenir, mitigar y reparar los daños producidos por dicho evento. La primera evaluación global del evento El Niño 97-98 se llevó a cabo en Guayaquil, Ecuador, con el apoyo de ICSU, IDNDR, OMM y COI/ UNESCO. Como resultado de la misma la UNGA adoptó distintas resoluciones tendientes al establecimiento de un Centro Internacional para la Investigación sobre el Fenómeno de El Niño (CIIFEN) y solicitó que las agencias especializadas de la ONU colaboraran en este sentido. En septiembre de 2001 el gobierno de Ecuador y la OMM suscribieron un memorando de acuerdo (MOC) para poner en marcha el CIIFEN, con el ISDR como socio principal. La idea central es contar con un centro con conexiones globales a los otros centros del mundo, pero haciendo especial hincapié en el sector ecuatorial oriental del Océano Pacífico y en los países occidentales de Sudamérica, advirtiendo que el centro no reempla-

His most important scientific contributions are: Classification of Cuban Plant Formations, Ecology of the Evergreen Forest in the Sierra del Rosario, Cuba, new national atlas of Cuba, the National Study of Biological Diversity in Cuba and the National Strategy and Plan of Action for Biological Diversity. ■

Activities of the IAI Directorate

IAI Assistance to SCOPE GCP Carbon Meeting

Ubatuba, Brazil, February 4-7, 2003

Two staff people from IAI (Marcella Ohira Schwarz and Luis Marcelo Achite) assisted the SCOPE Secretariat in the local arrangements for its GCP (Global Carbon Program) Carbon Meeting. The IAI Scientific Officer, Dr. Gerhard Breulmann, also attended the scientific discussions during the final days of this event.

Visits of the IAI Director

The Director of IAI, Dr. Gustavo V. Necco, recently undertook several official visits to different member countries as briefly reported below.

Meeting of stakeholders of the International Research Centre on El Niño Phenomenon (CIIFEN)

Guayaquil, Ecuador, 9 to 10 January 2003

The IAI Director attended the above-mentioned meeting, aimed at introducing the new centre CIIFEN to the international community and to the related specialised agencies and institutions and to seek for possible collaborations.

After the 97-98 El Niño event the UN General Assembly (UNGA) requested the Secretary-General to develop a strategy within the framework of the IDNDR (the UN International Strategy for Disaster Reduction – the successor of the IDNDR) to prevent, mitigate and rehabilitate the damage produced by that event. A First Global assessment on the 97-98 El Niño was carried out in Guayaquil, Ecuador with the support of ICSU, IDNDR, WMO and IOC/ UNESCO. As a result the UNGA adopted resolutions that called for the establishment of an International Research Centre on El Niño (CIIFEN) and requested the UN specialised agencies to cooperate to this aim. In September 2001 the government of Ecuador and WMO signed a MOC to launch the CIIFEN, with ISDR as a major partner. The main idea is to have a centre with global connections to other centres in the world, but with a special focus on the eastern equatorial Pacific Ocean and the western countries of South America. The centre should not replace existing efforts. The vision involves the participation of a few key experts from various institutions at the centre itself, with more intensive efforts in the field,

zaría ningún esfuerzo existente. El proyecto involucra la participación de algunos expertos clave de varias instituciones y del centro en cuestión, con mayor trayectoria en el área y contactos y coordinación estrechos. El gobierno de Ecuador proveyó los fondos iniciales y se espera obtener recursos adicionales de otras organizaciones internacionales e interesados.

El Director Ejecutivo del IAI aprovechó esta oportunidad para reunirse con varias autoridades, haciendo conocer las actividades del IAI relacionadas con el desarrollo del conocimiento sobre el Cambio Global en las Américas. Entre dichas autoridades se cuentan el Dr. José Luis Santos, Director Interino de CIIFEN; el Dr. Salvano Briceño, Director de ISDR; la Sra. Elina Palm, Oficial Regional de ISDR, Costa Rica; el Prof. G.O.P. Obasi, Secretario General de la OMM, el Dr. Antonio Divino Moura, Representante del IRI; la Sra. Tania de Corrales de CAF/PREANDINO; la Sra. Ángeles Arenas, Consejera Regional para la Reducción de Desastres del PNUD; el Dr. Michael Glantz de NCAR; la Sra. Aase Smedler, Coordinadora Residente de Sistemas de la ONU; el Sr. Jean Luc Poncelet de la Oficina Regional de OPS; el Dr. Ken Davidson, Director del Programa Mundial del Clima de la OMM; el Sr. Jesús Miranda de Larra, representante de la FAO en Ecuador; y el Sr. Raúl Michelini, Director de la Dirección Meteorológica Uruguaya.

Simposio del IGBP “Cambio global: hacia una visión sistémica”

Punta Arenas, Chile, 23 y 24 de enero de 2003

Invitado por el IGBP (Programa Internacional de la Geosfera y la Biosfera), el Director Ejecutivo del IAI participó del mencionado simposio, dirigido a estimular estudios multidisciplinarios del cambio global en Sudamérica y a establecer vínculos de investigación más fuertes entre la Comunidad Científica chilena y la internacional.

Este evento supo aprovechar la visita de distinguidos científicos que participaron previamente en la reunión del Comité Científico de IGBP que se celebró en Punta Arenas y contó con la presencia del Presidente de Chile en su apertura. El evento tuvo el apoyo de la Comunidad Científica Chilena, el CONICYT, y el Servicio Meteorológico de Chile.

Antes de la apertura, se realizó una conferencia de prensa con la participación del Dr. Paul Crutzen (Premio Nobel), los Dres. Guy Brasseur, Will Steffen y Berrien Moore de IGBP y la Dra. Laura Gallardo (Chile). El simposio incluyó alrededor de 30 presentaciones orales y 15 posters. Las disertaciones presentadas por los principales oradores fueron de gran nivel y brindaron una buena cobertura y actualización de los principales aspectos ligados al cambio global. Entre los oradores locales y latinoamericanos hubo presentaciones muy sólidas en el área de la paleoclimatología y la dendrocronología.

El Director Ejecutivo del IAI aprovechó la oportunidad para conversar con los principales oficiales de IGBP sobre los enfoques preliminares de una posible cooperación IAI-IGBP. También mantuvo conversaciones con el Dr. Roland Fuchs (START) sobre aspectos de interés común. A su vez, proveyó personalmente información sobre el IAI al Dr. Paul Crutzen quien expresó su interés en las actividades del instituto y ofreció su colaboración cuando fuera necesaria.

Otras autoridades y científicos entrevistados fueron la Sra. Araceli Jaqueih Nieto, Directora del Programa Regional de CONICYT; el Gral. Hugo Oliva Haupt, Director del Servicio Meteorológico Chileno; la Prof. Colleen H. Vogel, Presidente del Comité Científico de

involving close interactions and co-ordination. The Ecuadorian government provided the initial funds and additional funds are expected to be obtained from other international organisations and stakeholders.

The IAI Director took this opportunity to meet with several authorities, introducing the activities of IAI in developing knowledge related to global environmental change in the Americas. Among them Dr. Jose Luis Santos, Interim Director CIIFEN, Dr. Salvano Briceño, Director ISDR; Mrs. Elina Palm, ISDR Regional Officer, Costa Rica; Prof. G.O.P. Obasi, Secretary-General of WMO; Dr. Antonio Divino Moura, Representing IRI; Mrs. Tania de Corrales, CAF/PREANDINO; Mrs. Angeles Arenas, UNDP Regional Adviser on Disaster Reduction; Dr. Michael Glantz, NCAR; Mrs Aase Smedler, UN System Resident Co-ordinator; Mr Jean Luc Poncelet, PAHO Regional Office; Dr. Ken Davidson, Director, WMO World Climate Program; Mr. Jesus Miranda de Larra, FAO representative in Ecuador and Mr Raul Michelini, Director, Uruguayan Meteorological Directorate.

IGBP Symposium on “Global change: towards a systemic view”

Punta Arenas, Chile, 23-24 January 2003

Invited by the IGBP (International Geosphere-Biosphere Programme) the IAI Director attended the above-mentioned symposium, aiming at stimulating multidisciplinary global change studies in South America and at establishing stronger research links between the Chilean and the International Scientific Communities.

This event took advantage of the visit of distinguished scientists participating at the previous IGBP SC, held in Punta Arenas and attended, in its opening, by the President of Chile. The symposium counted with the support of the Chilean Scientific Community, CONICYT and the Chilean Weather Service.

A press conference was arranged previous to the opening with the participation of Dr Paul Crutzen (Nobel Prize), Drs. Guy Brasseur, Will Steffen, Berrien Moore from the IGBP and Dr. Laura Gallardo (Chile). The symposium included about 30 oral presentations and 15 posters. The lectures presented by the main speakers were of high level providing a good coverage and updating of the main subjects linked to global change. Regarding local and Latin American speakers there were very solid presentations in the area of paleoclimatology and dendrochronology.

The opportunity was taken by the IAI Director to discuss with the IGBP main officers on preliminary approaches about possible IAI – IGBP co-operation. Discussions were also held with Dr Roland Fuchs (START) on issues of common interest. Information on IAI was also provided personally to Dr Paul Crutzen, who expressed his interest in the activities of IAI and offered collaboration when required.

Other authorities and scientists met were Mrs. Araceli Jaqueih Nieto, Director, Regional Program CONICYT; Gral. Hugo Oliva Haupt, Director, Chilean Meteorological Service; Prof. (Mrs.) Colleen H. Vogel, Chair, Scientific Committee IHDP; Prof. Peter S. Liss, UEA, Norwich, UK; Dr. Berrien Moore III, Univ. of New Hampshire; Dr Carlos Nobre, CPTEC, Brazil; Dr (Mrs) Laura Gallardo Klenner, University of Chile and Prof. Alejandro Leon, University of Chile, Faculty of Agronomy and Co PI of a PESCA project.

IHDP; el Prof. Peter S. Liss, UEA, Norwich, Reino Unido; el Dr. Brien Moore III, de la Universidad de New Hampshire; el Dr. Carlos Nobre, de CPTEC, Brasil; la Dra. Laura Gallardo Klenner, de la Universidad de Chile; y el Prof. Alejandro León, de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Chile y CoPI de un proyecto PESCA.

X Congreso Iberoamericano de Meteorología “Meteorología y desarrollo sustentable”

La Habana, Cuba, 3 al 5 de marzo de 2003

Invitado oficialmente, el Director Ejecutivo del IAI asistió a este Congreso, cuyo tema principal fue “Meteorología y desarrollo sustentable” y pronunció una charla abierta sobre el “Rol del IAI en el desarrollo de las Américas”. El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba, la Federación Iberoamericana de Sociedades Meteorológicas y la Organización Meteorológica Mundial financiaron conjuntamente el evento. El mismo fue organizado juntamente con el 2^{do} Congreso Cubano de Meteorología y el 2^{do} Simposio Internacional de Ciclones Tropicales “Padre Benito Viñes In Memoriam”. El Congreso incluyó presentaciones orales y una pequeña sesión de posters y se desarrolló en forma simultánea con las otras dos reuniones mencionadas. Hubo participantes de varios países latinoamericanos, muchos de México y algunos de EE.UU. y España. Fue notoria, sin embargo, la ausencia de representantes de los países del Cono Sur, debida principalmente a dificultades financieras.

La Representante ante el CE, Sra. Bárbara Garea Moreda, aprovechó la presencia en Cuba del Director Ejecutivo del IAI, organizando entrevistas con autoridades y visitas al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, la Agencia de Medio Ambiente, el Instituto de Meteorología Nacional y la Academia Cubana de Ciencias.

También se organizó una visita a la Dirección del Centro de Gerencias de Programas y Proyectos Priorizados (GEPROP), donde se mantuvo una reunión con la Directora del GEPROP, Sra. Bárbara Garea Moreda, y su plantel incluyendo una presentación del Centro y su Programa Nacional “Cambio global y evolución del ambiente cubano”.

Durante su reunión con autoridades del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), la Viceministra Sra. América Santos Rivera y el Lic. Enrique Moret Hernandez, de Colaboración Internacional, el Dr. Necco intercambió ideas acerca de la participación cubana en las actividades del IAI.

En su visita a la Agencia de Medio Ambiente (AMA), también mantuvo conversaciones con el Dr. Juan M. Martínez Suárez (Director General), la Dra. María E. Rodríguez Fuentes (Directora de Proyectos y Programas) y con otros delegados locales.

Guiado por su Director General, Dr. Tomas Gutiérrez, el Director Ejecutivo del IAI realizó una visita a varias unidades y grupos operativos del Instituto Cubano de Meteorología dedicados a la contaminación local y la medición del ozono.

En su visita a la Academia Cubana de Ciencias se entrevistó con el Secretario de Relaciones Exteriores, Dr. Sergio J. Pastrana y dialogó con expertos del Programa Nacional “Cambio global y evolución del medio ambiente cubano” y otros miembros de la comunidad científica cubana.

Otras autoridades y personalidades entrevistadas durante esta visita fueron el Dr. Fabio Fajardo Moros, Viceministro de CITMA; el Sr. Michel Jarraud, Subsecretario General de la OMM; el Sr. Anthony Chen, Representante de Jamaica ante el IAI y el Lic. Andres Planas Lavie, Presidente de la Sociedad Cubana de Meteorología.

X Latin American and Iberian Congress of Meteorology “Meteorology and sustainable development”

La Habana, Cuba, 3-5 March 2003

Officially invited, the IAI Director attended the above-mentioned congress, on the main theme “Meteorology and sustainable development”, and delivered an opening speech on “Role of IAI in the sustainable development of the Americas” (in Spanish). The Cuban Ministry of Science, Technology and Environment, the Ibero and Latin American Federation of Meteorological Societies and the World Meteorological Organization cosponsored the event. It was jointly organized with the 2nd. Cuban Congress of Meteorology and the 2nd. International Symposium of Tropical Cyclones “Padre Benito Viñes In Memoriam”. The Congress included oral presentations and a small poster session and paralleled the two other meetings mentioned above. There were participants from several Latin American countries, with a large number from Mexico, and a few ones from USA and Spain. However the absence of candidates from the Southern Cone, due mainly to financial difficulties, was noticeable.

Taking advantage of the IAI Director presence in Cuba the EC Representative, Mrs. Barbara Garea Moreda arranged for appointments with authorities and visits to the Ministry of Science, Technology and Environment, the Environmental Agency, the National Meteorological Institute and the Cuban Academy of Science.

A visit was also arranged to the Dirección del Centro de Gerencias de Programas y Proyectos Priorizados (GEPROP) where a meeting was held with the GEPROP Director, Mrs. Barbara Garea Moreda, and her staff including a presentation of the Center and its National Program on “Global change and evolution of the Cuban environment”.

In his meeting with authorities of the Ministry for Science, Technology and Environment (CITMA): Vice-Minister Mrs. América Santos Rivera and Lic. Enrique Moret Hernandez, International Collaboration, Dr. Necco exchanged views about present and future Cuban participation in IAI activities.

In his visit to the Environment Agency (AMA) the IAI Director exchanged views with Dr. Juan M. Martínez Suárez (Director General), Dr. (Mrs.) María E. Rodríguez Fuentes (Director of Projects and Programs) and other local delegates.

Guided by its Director -General, Dr. Tomas Gutiérrez, the IAI Director paid a visit to several operational units and groups dealing with local pollution and ozone measuring of the Cuban Institute of Meteorology.



Photos by courtesy of Paul Filmer

Reunión Informal de Donantes para el Planeamiento del Programa de Cooperación Voluntaria de la OMM

Brasilia, Brasil, 10 al 13 de marzo de 2003

Se recibió una invitación oficial de la Organización Meteorológica Mundial para participar en la Reunión Informal para el Planeamiento del Programa de Cooperación Voluntaria de la OMM (VCP) y programas de cooperación técnica relacionados (IPM/VCP) en Brasilia durante los días 10 al 13 de marzo de 2003, así como para presentar las actividades del IAI en la tarde del martes 11 bajo el ítem "Presentación de otras organizaciones".

El Director Ejecutivo del IAI aprovechó su presencia en Brasilia para visitar la Unidad Ambiental Regional de la Embajada de EE.UU.. Allí intercambió información e ideas acerca de posibles emprendimientos conjuntos en el área del cambio global con el Sr. Andrew Dowdy, Oficial Regional de Medio Ambiente de Sudamérica, del Departamento de Estado de EE.UU.; la Sra. Dulce Mesquita Castleton, Consejera de la Oficina Regional de Medio Ambiente; y la Sra. C. Sherry Hong, Subsecretaria de Asuntos Científicos, Tecnológicos y Ambientales.

Visita al Secretario Argentino de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

Buenos Aires, Argentina

El 26 de marzo de 2003 el Director Ejecutivo del IAI realizó una visita al Dr. Julio A. Luna, Secretario de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (Ministerio Argentino de Educación, Ciencia y Tecnología). Se intercambiaron opiniones y puntos de vista con el Dr. Luna y su plantel acerca del estado presente y futuro de la participación argentina en el IAI. El Director Ejecutivo aprovechó su presencia en Buenos Aires para participar parcialmente del "Seminario Nacional de Estudios Estratégicos (NSS) para el uso de mecanismos de Kyoto", celebrado en las mismas instalaciones; entrevistarse con PIs y CoPIs de programas CRN (Drs. Osvaldo Sala y Alberto Piola) y con el editor de la Revista Lic. Carlos Ereño; y para visitar al Embajador Raúl Estrada Oyuela en el Ministerio Argentino de Relaciones Exteriores.

Actividades del Administrador del Programa CRN

El Administrador del Programa CRN, Eduardo Banus, dio conferencias sobre las actividades del IAI en los siguientes eventos:

- Taller sobre el Sistema de Observación del Clima del Atlántico Sur (SACOS) CLIVAR/IAI/OOPC. Brasil, Angra dos Reis, 6-8 de febrero de 2003 (co-auspiciado por el IAI).
- Taller del SGP-027: Variabilidad de la Humedad de los suelos en la Cuenca del Plata: Evaluación de sus impactos y aplicaciones de los pronósticos para usuarios finales, 18 de marzo de 2003 - INPE - CPTEC, Cachoeira Paulista, SP, Brasil. ■



In his visit to the Cuban Academy of Sciences the IAI Director met with its Secretary for Foreign Affairs, Dr. Sergio J. Pastrana and had a dialogue and general discussion with experts of the National Program "Global change and evolution of the Cuban environment" and other members of the Cuban scientific community.

Other authorities and personalities met during this visit were Dr. Fabio Fajardo Moros, Vice-Minister CITMA; Mr. Michel Jarraud, Deputy Secretary General of WMO.; Mr. Anthony Chen, IAI Jamaica Representative and Lic. Andres Planas Lavie, President, Cuban Meteorological Society.

WMO Informal Planning Meeting of Voluntary Cooperation Programme Donors

Brasilia, Brazil, 10-13 March 2003

An official invitation was received from World Meteorological Organization to attend the Informal Planning Meeting on the WMO Voluntary Cooperation Programme (VCP) and related technical cooperation programs (IPM/VCP), Brasilia, from 10 to 13 March 2003 and to present the IAI activities on the afternoon of Tuesday 11, during the item related to "Presentation by other organizations".

Advantage was taken of the IAI Director presence in Brasilia to visit the Regional Environmental Unit, US Embassy. Exchange of information and views on possible common undertakings in the area of global change were held with Mr. Andrew Dowdy, South America Regional Environmental Officer, US Department of State; Mrs. Dulce Mesquita Castleton, Counselor, Regional Office-Environment and Mrs. C. Sherry Hong, Second Secretary for Scientific, Technological and Environmental Affairs.

Visit to the Argentinean Secretary for Science, Technology and Productive Innovation

Buenos Aires, Argentina

On 26 March 2003 the IAI Director paid a visit to Dr Julio A. Luna, Secretary for Science, Technology and Productive Innovation (Argentinean Ministry for Education, Science and Technology). Discussions and exchange of views were held with Dr Luna, and his staff on present and future status of the participation of Argentina in IAI. Advantage was taken of the Director's presence in Buenos Aires to partially attend a "Seminar on the National Strategic Study (NSS) to make use of Kyoto mechanisms" held in the same premises; to meet PIs and CoPIs of CRN programs (Drs. Osvaldo Sala and Alberto Piola) and the Newsletter Editor Lic. Carlos Ereño, and to pay a visit to Ambassador Raul Estrada Oyuela, at the Argentinean Ministry of Foreign Affairs.

Activities of the CRN Program Manager

The CRN Program Manager, Eduardo Banus, lectured on the IAI activities at the following events:

- Workshop on the South Atlantic Climate Observing System (SACOS), CLIVAR/IAI/OOPC, Brazil, Angra dos Reis, 6-8 February 2003 (co-sponsored by IAI).
- Workshop SGP-027: Soil moisture variability in the La Plata Basin: Assessments of the impacts of its variability and Forecast Applications for End Users, 18 March 2003 - INPE - CPTEC, Cachoeira Paulista, SP, Brazil. ■

Resúmenes de los Informes del Segundo Año de los Proyectos del Programa CRN del IAI

Cría de Ganado, Uso de la Tierra y Deforestación en Brasil, Ecuador y Perú

Charles H. Wood

University of Florida, EE.UU.

Es bien sabido que la expansión de la cría de ganado es responsable de una gran parte de la deforestación en la región Amazónica en Sudamérica, sin embargo las variables que conducen el proceso de cambio en el uso de la tierra sólo se conocen parcialmente. El objetivo de este proyecto es la identificación de los factores sociales, económicos y ambientales asociados a las decisiones de los hacendados de invertir en ganado, eliminar selva para pasturas y comprometerse en distintos niveles de manejo de las mismas. La recolección de los datos se realiza por medio de grupos interdisciplinarios de investigadores que llevan a cabo entrevistas detalladas con grandes y pequeños hacendados de Perú, Ecuador y de cuatro regiones de la Amazonia brasileña. La investigación está diseñada a partir de la suposición de que los análisis comparativos de los factores responsables de la expansión de la cría de ganado y el manejo de pasturas en distintos contextos regionales y nacionales proveen las bases para la identificación de iniciativas o políticas capaces de reducir la tasa de deforestación en el Amazonas.

Durante el segundo año del proyecto se llevó a cabo un taller de trabajo en Xapuri, Brasil, con el objeto de desarrollar los métodos a emplear en el trabajo de campo. Se establecieron protocolos respecto de la selección del sitio, el diseño del muestreo, las técnicas de entrevista y los métodos de recolección y análisis de datos. Entre junio y agosto del año 2000 los métodos fueron pre-testeados y luego aplicados en cuatro regiones de Brasil. Los reportes preliminares del escenario brasileño fueron recibidos en enero de 2001, seguidos de un taller realizado en Gainesville a fin de evaluar el progreso del estudio y de sus resultados parciales. Un segundo taller metodológico fue llevado a cabo en Tingo Maria durante los días 7 a 9 de junio de 2001 como preparación para el trabajo de campo a ejecutar en Perú y Ecuador durante los meses de junio a agosto del mismo año.

A continuación y en la Tabla se presentan resumidas las contribuciones del segundo año.

- Desarrollo de métodos interdisciplinarios para investigar los procesos mediante los cuales los hacendados toman decisiones sobre el uso de la tierra que influyen la deforestación de las selvas tropicales.
- Comprensión de los factores sociales, económicos y ambientales que conducen el cambio en el uso de la tierra y en su cubierta.

Summaries of the Reports of the Second Year of IAI CRN Program Projects

Cattle Ranching, Land Use and Deforestation in Brazil, Ecuador and Peru

Charles H. Wood

University of Florida, USA

It is widely understood that the expansion of cattle ranching accounts for a substantial proportion of the deforestation in the Amazon region of South America, yet the variables that drive the process of land use change are only partially understood. The purpose of this project is to identify the social, economic, and environmental factors associated with landholders' decisions to invest in cattle, to clear forest for pasture, and to engage in varying degrees of pasture management. Data collection is done by interdisciplinary teams of researchers who carry out in-depth interviews with large and small landholders in Peru, Ecuador, in four regions of the Brazilian Amazon. The research design is predicated on the assumption that comparative analyses of the factors that drive the expansion of cattle ranching and pasture management in different regional and national contexts provide the basis for identifying policy initiatives capable of reducing the rate of deforestation in the Amazon.

During Year Two of the project, a training workshop was held in Xapuri, Brazil in order to develop the methods to be used in the field work. Protocols were established with respect to site selection; sample design; interview techniques; and the methods of data collection and analysis. Between June and August, 2000, the methods were pre-tested and then applied in four regions of the Brazil. Draft reports from the Brazil stage of the project were received in January, 2001, followed by a workshop held in Gainesville to assess the progress of the study, and to critique the mid-term results. A second methodological workshop was held in Tingo Maria, June 7-9, 2001, in preparation for the field work to be carried out in Peru and Ecuador during June-August, 2001.

Contributions from year 2 are summarized below and in the Table

- *Development of interdisciplinary methods to investigate the processes by which landholders make land use decisions that influence the deforestation of tropical forests.*
- *Providing an understanding of the social, economic, and environmental factors that drive land use and land cover change.*
- *Introducing social science perspectives and methods into the agricultural and animal sciences.*
- *Introducing agricultural and animal science perspectives and methods into the social sciences.*
- *Identifying the way in which market structures and institutional arrangements drive land management decisions.*
- *Development of networks among different scholarly communities*

- Introducción de perspectivas y métodos de las ciencias sociales en las ciencias agronómicas y animales.
- Introducción de perspectivas y métodos de las ciencias agronómicas y animales en las ciencias sociales.
- Identificación de los mecanismos por los cuales las estructuras de mercado y las disposiciones institucionales guían las decisiones de manejo del suelo.
- Desarrollo de redes entre diferentes comunidades académicas.
- Estimulación del desarrollo de nuevos proyectos.
- Apoyo para la capacitación de posgrado entre los estudiantes participantes.

Tabla 1: Resultados de las Actividades Científicas del CRN 007 del IAI /
Results of IAI CRN 007 Scientific Activities

Tipo de Producto / <i>Type of Product</i>	Cantidad / <i>Number</i>
Artículos en Revistas Científicas con Referato / <i>Articles in Refereed Scientific Journals (2000/2001)</i>	1
Trabajos en Reuniones Científicas / <i>Papers in Scientific Meetings (Since Sep/2000)</i>	7
Capítulos de Libros y "White Papers" / <i>Book Chapters and White Papers</i>	4
Informes Científicos (Cursos Breves / Talleres) / <i>Scientific Reports (Short Course/Workshops)</i>	49
Tesis de Doctorado defendidas / <i>PhD Dissertations defended</i>	2
Tesis de Licenciatura defendidas / <i>M.Sc Dissertations defended</i>	2
Tesis de Doctorado o Licenciatura en Preparación / <i>PhD/MS Dissertations/Theses in preparation</i>	7

- *Stimulating the development of new projects*
- *Supporting graduate training among student participants*

Estudio Comparativo de los Efectos del Cambio Global en la Vegetación de Dos Ecosistemas Tropicales: Alta Montaña y Sabana Estacional

Juan Silva

Universidad de los Andes, Venezuela

La red de investigación cooperativa (RICAS) concluye su segundo año de actividades. La red opera en cuatro nodos, Argentina, Brasil, Colombia y Venezuela. En el año 2001, un total de 43 personas entre investigadores y estudiantes de pre- y postgrado participaron directa y activamente en las investigaciones de la red. De ellos, 28 son estudiantes tesistas y 15 investigadores y técnicos. Además de los participantes directos, otros seis investigadores y diez instituciones están implicados en el proyecto.

RICAS desarrolló cuatro cursos-talleres relacionados con métodos y resultados de nuestras investigaciones, a los cuales asistieron no sólo estudiantes incorporados sino también otros estudiantes e investigadores. Se concluyeron dos tesis de Licenciatura, dos de Maestría y una de Doctorado y se avanzaron las tesis de los demás 22 estudiantes. Se realizaron además ocho intercambios entre los nodos para entrenamiento e investigación. Con el presupuesto del 2001, en mayo de 2002 se realizará un Taller en Brasilia que reunirá a todos los investigadores y estudiantes que trabajan en el programa de sabanas con el objeto de presentar sus resultados y discutir la integración de los mismos.

En una red cooperativa de estas dimensiones no es extraño encontrar una amplia gama de investigaciones. En nuestro caso, se pueden agrupar en tres grandes renglones: a) Dinámica del agua en Selvas Montanas y pastizales de reemplazo; b) Respuestas estructurales y funcionales a gradientes ambientales y de perturbación en ecosistemas de montaña; y c) Respuestas estructurales y funcionales a gradientes ambientales y de perturbación en Sabanas Estacionales.

El programa sobre Dinámica del Agua se inició en el nodo Venezuela (Mérida) en el 2000, con la idea de extenderlo progresivamente a Colombia y Argentina en el 2001. En Mérida, se terminó de instalar los equipos de campo y se continuaron con las mediciones continuas en la Selva Nublada. Además se adelantó el análisis del papel de las epifitas en la dinámica del agua.

De los resultados obtenidos se puede adelantar que la selva re-

Comparative Studies of Global Change Effects on the Vegetation of Two Tropical Ecosystems: The High Mountain and the Seasonal Savanna

Juan Silva

Universidad de los Andes, Venezuela

The collaborative research network (RICAS) is completing its second year of activities. The network operates in four nodes: Argentina, Brazil, Colombia and Venezuela. In 2001 a total of 43 researchers, undergraduate and graduate students took an active and direct part in the research. 28 of them were students preparing their theses and 15 were researchers and technicians. Apart from the direct participants there were another 6 researchers and 10 institutions involved in the project.

RICAS held 4 courses/workshops related to the methods and results of our investigations. These were attended by the students involved in the project and by other students and researchers. Two bachelor theses, two masters and a doctorate thesis were completed and the theses of the other 22 students were advanced. 8 exchanges for training and research were made between the nodes. On the 2001 budget a workshop will be held in Brasilia in May 2002 which will bring together the researchers and students working in the savanna program in order to present results and discuss their integration.

In a collaborative network of this size it is not difficult to find many different research topics. In our case, three major groups may be formed: a) water dynamics in mountain jungles and replacement pastures; b) structural and functional responses to environmental and perturbation gradients in mountain ecosystems; c) structural and functional responses to environmental and perturbation gradients in seasonal savannas.

The Water Dynamics program was started in Venezuela (Merida) in 2000 with the idea of extending it progressively to Colombia and Argentina in 2001. In Merida, the field equipment has been installed and continuous measurements of the Selva Nublada are made. An analysis was also made of the part played by epiphytes in water dynamics. The results obtained show that the jungle regulates flows efficiently during strong precipitations, enhancing percolation in detriment of surface runoffs. This protects the upper layers of the soil and supplies the deep reservoirs which main-

gula eficientemente los flujos en ocasión de fuertes precipitaciones, favoreciendo la percolación en detrimento de la escorrentía superficial. Esto protege las capas superiores del suelo y alimenta los reservorios profundos que mantienen el nivel de quebradas y ríos. La alta intercepción del agua de lluvia es esencialmente debida a la gran masa de epífitas, mayoritariamente Bromeliaceas. La situación político-militar de Colombia amenazó con llevar este nodo a la parálisis total.

Sin embargo, gracias a un plan de recuperación y renovación dirigido desde Mérida por la Dra. Ataroff, fue posible iniciar en el 2001 los estudios de dinámica hídrica en Colombia, incorporando a la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) de la ciudad de Sogamoso. El estudio se inició en la cuenca alta del río Cusiana con la instalación de los dispositivos y el inicio de las mediciones en el segundo semestre del 2001. Los resultados preliminares indican que los flujos son muy similares a los de Mérida, con la excepción de la intercepción de neblina que parece ser mucho más alta.

El programa sobre las respuestas estructurales y funcionales en ecosistemas de montaña comprende al Páramo y a la Selva Nublada. Se estudian los mecanismos adaptativos de grupos importantes de plantas, así como la biodiversidad estructural y funcional en gradientes ambientales y sucesionales. Los estudios se desarrollan en los tres nodos con ecosistemas de montaña, Argentina, Colombia y Venezuela. Entre los resultados destacan las respuestas funcionales de tres especies del género *Polylepis*, que se encuentran en la Cordillera de Los Andes, por encima del límite arbóreo. Las tres especies difieren en sus respuestas al stress hídrico y al stress térmico (bajas temperaturas) que se interpretan como adaptaciones a los distintos hábitats en un gradiente latitudinal y que proporcionan al género flexibilidad adaptativa a esa escala. También se encuentran diferencias funcionales importantes dentro de un mismo hábitat, para cuatro especies cicatrizantes en una selva secundaria, las cuales exhiben distintos mecanismos de regulación hídrica durante la estación de menor precipitación. La regeneración natural está recuperando progresivamente la riqueza original de especies de la Selva Nublada, pero después de 40 años de sucesión todavía no se alcanza el equilibrio. La diversidad florística y funcional del páramo se estudia en un gradiente altitudinal desde los 2200 hasta los 4000 msnm. Los estudios se desarrollan a varias escalas, la comunidad, la población y el individuo. Poblaciones e individuos se estudian en especies seleccionadas por su importancia en la comunidad. Estamos documentando como responden especies de gramíneas a las temperaturas congelantes, su eficiencia en el uso de agua y cuales son sus rutas metabólicas fotosintéticas, aunque este estudio apenas comenzó en el 2001. Documentamos también como disminuye la diversidad florística y funcional de la comunidad con la altura y cuales son las respuestas de los distintos grupos funcionales a los cambios en temperatura y concentración de CO₂ con la altitud.

Estudios similares se desarrollan en las sabanas estacionales de Brasil y Venezuela. Se estudian las respuestas a dos determinantes, agua y fuego, en cuatro escalas: el individuo, la población, la comunidad y el ecosistema. Se consideran gradientes geomorfológico y edáfico y se estudian los grupos funcionales y atributos vitales de plantas y el funcionamiento del ecosistema en términos del flujo de carbono y de nutrientes. Las investigaciones relacionadas con el fuego se concentran en Brasilia debido a las facilidades experimentales que no se encuentran en Venezuela.

Se ha invertido un gran esfuerzo en estudiar las relaciones entre la densidad de leñosas y la disponibilidad de agua en el suelo, así como con las variaciones interanuales en precipitación. En un área de estudio, la densidad de las distintas especies de leño-

tain the level of the streams and rivers. The abundant interception of rain water is essentially due to the big mass of epiphytes, mostly from the Bromeliaceae family.

The political and military situation in Colombia threatened to paralyze this node completely. Thanks, however, to a recovery and renewal plan directed from Merida by Dr. Ataroff, it was possible to start in 2001 studies of the water dynamics in Colombia incorporating the Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) of Sogamoso. The study was started in the higher basin of the Cusiana river with the installation of equipment and measurements began in the second half of 2001. Preliminary results indicate that the flows are very similar to those in Merida with the exception of the interception of mists which seems to be much greater.

The program on structural and functional responses in mountain ecosystems includes the Paramo and the Selva Nublada. The adaptative mechanisms of important groups of plants are being studied as well as the structural and functional biodiversity in environmental and succession gradients. The studies are being carried out at 3 nodes with mountain ecosystems: Argentina, Colombia and Venezuela. The functional responses of three species of the *Polylepis* genus which grow above the tree line in the Andes stand out in the results. The three species differ in their response to water and thermal (low temperatures) stress which is interpreted as adaptation to different habitats in a latitudinal gradient and which give the genus adaptative flexibility at that scale. Important functional differences were also found within the same habitat for four pioneer species in a secondary jungle. They show different water regulation mechanisms during the less rainy season. Natural regeneration is gradually recovering the original riches of the species in Selva Nublada but after 40 years of succession, equilibrium has not yet been reached. The flora and functional diversity of the Paramo are studied at a vertical gradient of 2200 to 4000 m. The studies are made on various levels: the community, the population and the individual. Populations and individuals are studied in selected species according to their importance in the community. Although this study was only started in 2001, we are recording the responses of grass species to freezing temperatures, their efficiency in the use of water and the photosynthetic paths. We also study the reduction in specific and functional diversity of the community with altitude and the responses of the different functional groups to changes in temperature and CO₂ concentration at high altitudes.

Similar studies are ongoing in the seasonal savannas of Brazil and Venezuela. The responses to two determinants, water and fire, are being studied at four levels: the individual, the population, the community and the ecosystem. Geomorphic and edaphic gradients are being studied as well as functional



Tabla 1: Resultados de las Actividades Científicas del CRN 040 del IAI /
Results of IAI CRN 040 Scientific Activities

Tipo de Producto / Type of Product	Cantidad / Number
Artículos en Revistas Científicas con Referato / Articles in Refereed Scientific Journals (2000/2001)	8
Trabajos en Reuniones Científicas / Papers in Scientific Meetings (Since Sep/2000)	27
Capítulos de Libros y "White Papers" / Book Chapters and White Papers	3
Informes Científicos (Cursos Breves / Talleres) / Scientific Reports (Short Course/Workshops)	9
Tesis de Doctorado defendidas / PhD Dissertations defended	2
Tesis de Licenciatura defendidas / M.Sc Dissertations defended	2

sas parece asociada a una u otra forma de relieve y relacionada con la relación arcilla/arena del suelo entre 0 y 60 cm pero no así la densidad total de leñosas que tampoco parece determinada por las formas de relieve presentes. En otra área, se observa que la diversidad florística y funcional del estrato leñoso está directamente relacionada con la variabilidad geomorfológica y con las texturas del suelo. La limitante de estos estudios es la poca profundidad de suelo estudiada. En Brasil, donde las facilidades experimentales permiten incluir profundidades de hasta 8 m, se encuentra que durante la estación seca, más del 80% del agua usada en ambas comunidades fue extraída del perfil por debajo de 1 m, con la sabana arbórea usando 140 mm más agua que la arbustiva. Sin embargo, las reservas profundas (1-4 m) de agua disponible en esta última fueron más altas en ambas estaciones. Los resultados sugieren que las plantas con raíces muy profundas pueden mantenerse con agua depositada en las capas profundas no sólo durante la estación seca sino también durante la estación húmeda, cuando la lluvia está por debajo de la media.

Los análisis de series temporales de precipitación y la cobertura de leñosas, que se vienen realizando en Venezuela, muestran que entre 1938 y 1997 la dinámica temporal tanto del número, área y perímetro de los conjuntos leñosos (CL) tiene una tendencia lineal al incremento muy significativa ($P < 0.01$) en un área del centro de Venezuela. Sin embargo, estas variables se comportan de manera distinta en tres lapsos consecutivos, lo que puede estar indicando que los factores que incrementan el área son distintos a los que incrementan el número. Por otra parte, la dinámica temporal del número, área y perímetro de CL es significativamente distinta entre unidades de relieve, mostrando que la diversidad de sustrato juega un papel importante en la dinámica de las leñosas. El análisis de la precipitación muestra una tendencia al incremento en las precipitaciones medias anuales, a través de incrementos en los valores medios de los meses Jun-Sep (est. HUMEDA) y los meses Abr-May, considerados como de entrada de lluvias (T1). Un análisis más detallado de estas tendencias se está realizando en el 2002.

Hemos estado documentando en detalle el flujo de distintos nutrientes en respuesta a gradientes fisonómicos, a cambios en el uso de la tierra y a cambios en los regímenes de quema. La conversión de la sabana arbolada en pasturas introducidas genera cambios importantes en los stocks de nutrientes de la biomasa y del suelo. La reducción del componente leñoso en sabanas naturales parece reducir el ciclaje de carbón del ecosistema natural, mientras que la conversión en pasto parece acelerarlo, con un funcionamiento menos conservador y más sensible a variaciones de las estaciones.

El fuego modifica significativamente el ciclaje de nutrientes en la sabana reduciendo tanto la biomasa como los nutrientes, causando pérdidas por volatilización y lavado. Debido a los ritmos bajos de deposición atmosférica, el tiempo necesario para devolver el P perdido puede ser de más de 200 años. ■

groups and the vital attributes of plants and the functioning of the ecosystem in terms of carbon and nutrient flows. The research related to fire is centered in Brazil because of experimental facilities, which are not available in Venezuela.

A great effort has been made to study the relations between woody species density and water availability in the soil and interannual differences in rainfall. In an area under study the density of the various woody species

seems to be associated to some form of relief and connected to the clay/sand ratio in a soil between 0 and 60 cm. However, the total density does not seem to be determined by the present relief. In another area it is observed that the flora and functional diversity of the woody layer is directly related to geomorphic variability and the texture of the soil. However, our studies may be influenced by the lack of deep soil sampling. In Brazil, where the experimental facilities make it possible to include depths of up to 8 m we found that during the dry season more than 80% of the water used in both communities was extracted from the soil below 1m with the woodland savanna using 140 mm more water than the open savanna. However, the deep-water reserves (1 to 4 m) available in the latter were higher during both seasons. These results suggest that the plants with deeper roots may use the water deposited in the deeper layers not only during the dry season but also during the wet season when the rainfall is below the average.

The analyses of temporal rainfall series and tree cover being made in Venezuela show that from 1938 to 1997 the temporal dynamics of the number, area and perimeter of tree patches have a very significant increasing linear trend ($P < 0.01$) in a central area of Venezuela. These variables, however, behave differently in 3 consecutive periods, which may indicate that covered area and number of forest patches are controlled by different factors. On the other hand, the temporal dynamics of the number, area and perimeter of the tree clusters is significantly different in the relief units, showing that substrate diversity plays an important role in tree dynamics. The analysis of rainfall shows a tendency to rise in the average annual rainfall because of increases in the mean values for June to September (Wet season) and April to May, considered as the beginning of the rainy season (T1). A more detailed analysis of these trends is being made in 2002.

We have documented in detail the flow of various nutrients along physiognomic gradients, as well as along gradients of land use and fire regime. The conversion of dense savanna to grasslands with introduced grass species generates important changes in the biomass and soil nutrient stocks. The reduction of the tree component in natural savannas seems to reduce the cycling of carbon in the natural ecosystem, whilst the conversion to pastureland seems to accelerate this cycle under a less conservative functioning that is more sensitive to seasonal variations.

Fire significantly changes the cycling of nutrients in the savanna reducing both the biomass and the nutrient stocks, through losses due to volatilization and leaching. Since atmospheric deposition is very slow, the time necessary to recover the P lost by burning may be more than 200 years. ■

En este año publicamos seis artículos en revistas científicas.
This year we have published six papers in scientific journals.

8^{va} Reunión del Grupo de Planeamiento Científico (SPG) y Reunión Intergubernamental (IGM) de APN

Hanoi, Vietnam, 10 al 14 de marzo de 2003

El Oficial Científico (OC) del IAI, Gerhard Breulmann, participó de la Reunión anual del Grupo de Planeamiento Científico (SPG) y Reunión Intergubernamental (IGM) de la Red de Asia y el Pacífico (APN) para la Investigación del Cambio Global, celebrada en Hanoi, Vietnam, del 10 al 14 de marzo de 2003.

A partir de su participación en la reunión previa de la APN en marzo de 2002 en Manila, Filipinas, la relación entre APN y el IAI se ha estrechado y han avanzado las conversaciones tendientes a la realización de actividades conjuntas. Un resultado de las mismas fue la participación del Administrador de Programas de la APN, Martin Rice, en la 3^{ra} reunión CRN PI/IAI-IGBP “Desarrollo de Redes de Cambio Global en las Américas” y en la reunión del SAC del IAI, llevadas a cabo en Mendoza, Argentina, en enero de 2003.

Un nuevo programa de 5 años de duración -Desarrollo de Capacidades Científicas/Fortalecimiento para el Desarrollo Sostenible (CAPaBLE)- fue lanzado bajo la estructura de la APN. El objetivo del mismo es ‘desarrollar y ampliar la capacidad científica en países en vías de desarrollo para perfeccionar la toma de decisiones en áreas clave relacionadas con el cambio climático y la seguridad de agua y alimentaria, íntimamente ligadas a sus desarrollos sustentables’. Se espera que la información acerca de CAPaBLE esté disponible en el sitio web de la APN (www.apn.gr.jp) a mediados de abril de 2003. El programa puede ser una muy buena oportunidad de colaboración entre las dos redes. Las conversaciones entre la APN y el IAI a este respecto continuarán el 23 de abril de 2003, fecha en la cual el OC visitará la Secretaría de la APN en Kobe, Japón. ■

8th APN Scientific Planning Group (SPG) and Intergovernmental (IGM) Meeting

Hanoi, Vietnam, 10-14 March 2003

The IAI Scientific Officer (SO), Gerhard Breulmann, participated at the annual Scientific Planning Group Meeting (SPG) and Intergovernmental Meeting (IGM) of the Asia-Pacific Network for Global Change Research (APN), held in Hanoi, Vietnam, 10-14 March 2003.

Since the participation at the previous APN meeting in March 2002, Manila, Philippines, the relationship between APN and IAI has further improved and discussions on a joint activity have advanced. One result was the participation of APN Program Manager, Martin Rice, at the 3rd CRN PI/IAI-IGBP “Building Global Change Networks in the Americas” meeting in January 2003 in Mendoza, Argentina and the following IAI SAC meeting.

A new program - Scientific Capacity Building/Enhancement for Sustainable Development (CAPaBLE) – has been launched under the framework of the APN. The objective of this 5-year program is ‘to develop and enhance scientific capacity in developing countries to improve their decision-making in target areas related to climate change and water and food security that are directly linked to their sustainable development’. Information on CAPaBLE is expected to be available on the APN website (www.apn.gr.jp) by mid April 2003. The program may very well provide an opportunity for collaboration between the two networks. Talks between APN and IAI on this issue will continue on 23 April 2003 when the SO will visit the APN Secretariat in Kobe, Japan. ■



Photos by courtesy of Paul Filmer

Plan Estratégico para el Programa de las Ciencias del Cambio Climático de EE.UU.

En febrero de 2002 el Presidente George W. Bush anunció la formación de una nueva estructura administrativa, el Programa de las Ciencias del Cambio Climático (CCSP), que coordinará y dirigirá los esfuerzos de investigación de EE.UU. en las áreas de cambio climático y global. Dichos esfuerzos de investigación incluyen el Programa de Investigación del Cambio Global de EE.UU. (USGCRP) autorizado por la Ley de Investigación del Cambio Global de 1990, y la Iniciativa para la Investigación del Cambio Global (CCRI) lanzada por el Presidente en junio de 2001 para reducir incertidumbres significativas en las ciencias del clima, mejorar los sistemas globales de observación del clima y desarrollar recursos para apoyar la generación de políticas y el manejo de recursos.

La Iniciativa para la Investigación del Cambio Global del Presidente fue lanzada para brindar un objetivo bien definido para el Programa de Investigación del Cambio Global, que tiene 13 años de antigüedad. El objetivo del CCRI está definido por una serie de incertidumbres sobre el sistema climático global que fueron identificadas por los responsables de políticas y analizadas por un informe realizado en 2001 del Consejo Nacional de Investigaciones solicitado por la Administración.

El Programa de Ciencias del Cambio Climático tiene por objeto equilibrar los objetivos a mediano plazo (2 a 4 años) del CCRI con la amplitud del USGCRP, en busca del rápido desarrollo de respuestas a los aspectos científicos de las cuestiones de política climática claves mientras se continúa intentando (mientras se intenta) avanzar en el conocimiento de los procesos físicos, biológicos y químicos que influyen el sistema terrestre.

El plan estratégico de discusión preliminar fue preparado por las trece agencias federales que participan en CCSP, con el aporte de una gran cantidad de grupos de expertos científicos y la coordinación del personal de CCSP bajo la dirección del Dr. Richard H. Moss, para proveer un medio que facilite los comentarios y sugerencias de las comunidades científicas y de personas relacionadas interesadas en cuestiones del cambio climático y global. ■

Hay más información disponible en:
<http://www.climate-science.gov/Library/stratplan2003/foreword.htm>

US Strategic Plan for the Climate Change Science Program

In February 2002 President George W. Bush announced the formation of a new management structure, the Climate Change Science Program (CCSP), to coordinate and direct the US research efforts in the areas of climate and global change. These research efforts include the US Global Change Research Program (USGCRP) authorized by the Global Change Research Act of 1990, and the Climate Change Research Initiative (CCRI) launched by the President in June 2001 to reduce significant uncertainties in climate science, improve global climate observing systems, and develop resources to support policymaking and resource management.

The President's Climate Change Research Initiative was launched to provide a distinct focus to the 13-year old Global Change Research Program. The CCRI focus is defined by a group of uncertainties about the global climate system that have been identified by policymakers and analyzed by the National Research Council in a 2001 report requested by the Administration.

The Climate Change Science Program aims to balance the near-term (2- to 4-year) focus of the CCRI with the breadth of the USGCRP, pursuing accelerated development of answers to the scientific aspects of key climate policy issues while continuing to seek advances in the knowledge of the physical, biological and chemical processes that influence the Earth system.

This discussion draft strategic plan has been prepared by the thirteen federal agencies participating in the CCSP, with input from a large number of scientific steering groups and coordination by the CCSP staff under the leadership of Dr. Richard H. Moss, to provide a vehicle to facilitate comments and suggestions by the scientific and stakeholder communities interested in climate and global change issues. ■

Further information is available at:
<http://www.climate-science.gov/Library/stratplan2003/foreword.htm>



Photos by courtesy of Paul Filmer

Los Océanos 'Absorben Menos Carbono del que se Creía'

Katie Mantell

Los científicos han estado sobreestimando la cantidad de dióxido de carbono absorbido por los océanos del mundo, según nuevas investigaciones.

En un trabajo publicado en *Science*, un equipo de investigadores de la Universidad de Princeton en EE.UU. dirigido por Ben McNeil, utilizando una nueva técnica basada en observaciones de clorofluorocarbonos en el océano, estimó cuánto dióxido de carbono producido por las actividades humanas en las últimas dos décadas absorben los océanos.

Sus resultados sugieren que la cantidad de dióxido de carbono absorbida por el océano ha aumentado en las últimas dos décadas, pero a una tasa menor que la predicha por otros modelos. Estos resultados tienen implicancias en los pronósticos de cambio climático, que se apoyan en la determinación de la cantidad de dióxido de carbono producido por la quema de combustibles fósiles que es absorbida por el océano y la cantidad que permanece en la atmósfera. ■

© SciDev.Net 2003

Fertilización del Océano para Enfrentar el Cambio Climático

Quirin Schiermeier

Algunos científicos sostienen que agregar hierro a los océanos para incrementar la cantidad de fitoplancton (organismos unicelulares que convierten el dióxido de carbono en carbono orgánico) podría ser un modo efectivo de abordar el calentamiento global.

En su artículo publicado en *Nature*, Quirin Schiermeier informa que algunas instituciones de EE.UU. ya están experimentando con la fertilización con hierro con la esperanza de que algún día las empresas y los gobiernos desearan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero les paguen por fertilizar los océanos con hierro.

Pero los investigadores marinos dicen que la fertilización con hierro podría tener efectos colaterales inesperados en la vida en el mar y advierten que actualmente no hay un marco legal para solicitar una evaluación de impacto ambiental completa antes de que se ponga en práctica esta técnica. ■

Source: *Nature* 421, 109 (2003)

Oceans 'take up less carbon than thought'

Katie Mantell

Scientists have been overestimating the amount of carbon dioxide absorbed by the world's oceans, according to new research.

In a study published in Science, a team of researchers led by Ben McNeil from Princeton University, United States, estimate the ocean's uptake of carbon dioxide produced by human activities over the past two decades using a new technique based on oceanic observations of chlorofluorocarbons.

Their results suggest that amount of carbon dioxide soaked up by the ocean has increased over the last two decades, but at a lower rate than other models have predicted. The results have implications for predictions of climate change, which rely on determining how much of the carbon dioxide produced by fossil-fuel burning is absorbed by the ocean and how much remains in the atmosphere. ■

© SciDev.Net 2003

Fertilizing the Ocean to Tackle Climate Change

Quirin Schiermeier

Some scientists claim that adding iron to oceans to increase the number of phytoplankton — single-celled organisms that convert carbon dioxide to organic carbon — could be an effective way to tackle global warming.

In his article published in Nature, Quirin Schiermeier reports that some US organizations are already experimenting with iron fertilization in the hope that one day companies and governments wishing to cut greenhouse-gas emissions will pay them to fertilize the oceans with iron.

But marine researchers argue that iron fertilization could have unexpected side effects on marine life. And they warn that there is currently no legal framework to demand a full environmental-impact assessment before the technique is carried out. ■

Source: *Nature* 421, 109 (2003)

El Cambio Climático Ya Está Causando Daños Biológicos

Katie Mantell

El cambio climático ya está afectando las plantas y los animales en todo el mundo, según investigaciones recientes.

Dos estudios publicados en la revista *Nature* muestran que el alcance geográfico de las especies está cambiando. Los resultados confirman las observaciones de campo realizadas por numerosos biólogos: el cambio climático ya tiene un serio impacto en los sistemas vivientes.

Los investigadores estadounidenses Camille Parmesan y Gary Yohe analizaron estudios previos sobre más de 1.700 especies. Descubrieron que en promedio, las especies se han ido desplazando hacia los polos cerca de 6 kilómetros por década. La investigación también muestra que 'la primavera' llega más temprano a medida que pasan los años y que eventos tales como la migración y el desove en las aves se adelanta 2,3 días por década.

"[Los resultados indican] al cambio global como una importante fuerza rectora en los sistemas naturales," dijeron Parmesan y Yohe.

Otro análisis de 143 trabajos lleva a la misma conclusión. Terry Root de la Universidad de Stanford, EE.UU. y otros colegas hallaron que las especies, desde los insectos hasta los mamíferos, y desde los pastos hasta los árboles han desplazado sus alcances geográficos acompañando los recientes cambios en la temperatura. Este desplazamiento fue más marcado en altas latitudes y altitudes, donde se predicen los mayores cambios de temperatura.

"Si dichos cambios climáticos y ecológicos pueden detectarse ahora que la Tierra se ha calentado estimativamente sólo un promedio de 0,6°C [en los últimos 100 años], probablemente haya muchos efectos de mayor alcance en las especies y los ecosistemas en respuesta a los cambios en la temperatura hasta los niveles pronosticados ... que llegan a los 6°C en 2100," se advierte en el estudio.

El impacto biológico del cambio climático global ha sido uno de los temas más divisivos que tuvo que enfrentar el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, órgano creado para evaluar la información científica sobre el cambio climático.

El equipo de Root insta a la comunidad científica a mejorar su comprensión de las respuestas de plantas y animales al clima cambiante. "Esta comprensión, aparejada a una mayor documentación sobre el cambio, bien podría indicar una necesidad de acciones que modifiquen los esfuerzos de conservación y el planeamiento futuro para dar cuenta del cambio climático y desacelerar la tasa de calentamiento proyectada." ■

Source: © SciDev.Net 2002

Climate Change Already Taking Biological Toll

Katie Mantell

Climate change is already affecting plants and animals across the globe, according to new research.

Two studies published in the journal *Nature* show that the geographical range of species is shifting. The results confirm the observations of many field biologists that climate change is already having a serious impact on living systems.

US researchers Camille Parmesan and Gary Yohe analysed previous studies of more than 1,700 species. They found that on average species had shifted around 6 kilometres per decade towards the poles. The research also shows that 'spring' is arriving earlier as the years go by, with events such as migration and egg-laying in birds advancing by 2.3 days per decade.

"[The results implicate] climate change as an important driving force on natural systems," say Parmesan and Yohe.

A separate analysis of 143 studies comes to a similar conclusion. Terry Root of Stanford University, United States and colleagues found that species from insects to mammals, and grasses to trees have shifted their geographical ranges in line with recent temperature changes. The shift was most marked at high latitudes and altitudes, where the largest temperature changes are predicted.

"If such climatic and ecological changes are now being detected when the globe has warmed by an estimated average of only 0.6°C [over the past 100 years], many more far-reaching effects on species and ecosystems will probably occur in response to changes in temperature to levels predicted ... which run as high as 6°C by 2100," the study warns.

The biological impact of global climate change has been one of the most divisive topics to face the Intergovernmental Panel on Climate Change, the body set up to assess scientific information on climate change.

Root's team urges the scientific community to increase its understanding of the responses of plants and animals to changing climate. "This understanding, coupled with further documentation of change, may well indicate a need for actions to modify conservation efforts and future planning to account for climate change, and to slow the projected rate of warming." ■

Source: © SciDev.Net 2002



Photos by courtesy of Paul Filmer

Científico Asistente, Asociado o Titular

El Departamento de Química Marina y Geoquímica de la Institución Oceanográfica de Woods Hole invita al envío de solicitudes para uno o más puestos de titular. Buscamos científicos con experiencia en el ciclo de los elementos en el océano, y alentamos a postularse a quienes tengan experiencia en la investigación del ciclo del carbono oceánico, la biogeoquímica de los nutrientes, y las interacciones océano-atmósfera y a aquellos candidatos que tengan habilidades interdisciplinarias. El Departamento actualmente cuenta con 21 científicos titulares (ver <http://www.whoi.edu/science/MCG/dept/>).

El Departamento desarrolla actividades de educación a través del Programa Conjunto de Oceanografía MIT/WHOI, el Programa de Becas de Verano para Estudiantes de grado de WHOI, y el Programa de Becas Post-doctorales de WHOI. El (los) nombramiento(s) muy probablemente será(n) para científicos asistentes no titulares, aunque también se considerará excepcionalmente a candidatos senior.

El nivel de remuneración dependerá de los antecedentes y experiencia; se requiere doctorado o equivalente.

Fecha límite para postulaciones: 1 de junio de 2003

Enviar CV, una lista de publicaciones, declaración de intereses en investigación y nombres y direcciones de cuatro referencistas a:

Human Resources Office, MS# 15 - Box PJR153
Woods Hole Oceanographic Institution
Woods Hole, MA 02543
Tel: (508) 289-2253 - Fax: (508) 457-2173
E-mail: employment@whoi.edu

Director, Oficina Internacional del Proyecto GEWEX

Centro Goddard de Ciencias de la Tierra y Tecnología
Universidad de Maryland, Condado de Baltimore - Baltimore, EE.UU.

El Programa Mundial de Investigación del Clima (WCRP) y la Universidad de Maryland, Condado de Baltimore (UMBC) invitan al envío de solicitudes para el puesto de Director de la Oficina Internacional del Proyecto GEWEX (IGPO) ubicada en el área de Washington-Baltimore. El Director de la Oficina de Proyecto tiene un papel de liderazgo en el desarrollo e implementación del Proyecto GEWEX y su coordinación internacional.

WCRP dio comienzo a su proyecto "Experimento Global sobre Energía y el Ciclo del Agua" (GEWEX) en 1988 para observar y modelar el ciclo hidrológico y los flujos de energía en la atmósfera y en la superficie de la tierra y los océanos. GEWEX es un programa integrado de observaciones y actividades científicas que conducen en última instancia a la predicción del cambio climático global y regional. IGPO es el punto focal para el planeamiento e implementación de todos los proyectos y actividades de GEWEX. Para más información sobre GEWEX o IGPO, visite el sitio www.gewex.org o contáctese

Assistant, Associate or Senior Scientist

The Department of Marine Chemistry and Geochemistry at Woods Hole Oceanographic Institution invites applications for one or more tenure track positions. We seek scientists with expertise in the cycling of elements in the ocean, and encourage applicants with research experience in the ocean carbon cycle, nutrient biogeochemistry, and ocean-atmosphere interactions. Candidates with interdisciplinary skills are encouraged to apply. The Department presently consists of 21 tenure-track scientists (see <http://www.whoi.edu/science/MCG/dept/>).

The Department is active in education through the MIT/WHOI Joint Program in Oceanography, the WHOI Summer Student Fellowship Program for undergraduates, and the WHOI Postdoctoral Fellowship Program. The appointment(s) will most likely be made at the untenured assistant scientist level but exceptional senior candidates will also be considered.

The level of appointment will depend on background and experience; Ph.D. or equivalent degree is required.

Application deadline: June 1, 2003

Send curriculum vitae, including a list of publications, statement of research interests, and the names and addresses of four references:

Human Resources Office, MS# 15 - Box PJR153
Woods Hole Oceanographic Institution
Woods Hole, MA 02543
Tel: (508) 289-2253 - Fax: (508) 457-2173
E-mail: employment@whoi.edu

Director, International GEWEX Project Office

Goddard Earth Sciences and Technology Center
University of Maryland, Baltimore County - Baltimore, USA

The World Climate Research Programme (WCRP) and the University of Maryland, Baltimore County (UMBC) invite applications for the position of Director of the International GEWEX Project Office (IGPO) located in the Washington-Baltimore area. The Director of the Project Office takes a leading role in the development and implementation of the GEWEX Project, and in its international coordination.

The WCRP Global Energy and Water Cycle Experiment (GEWEX) project was initiated in 1988 by the WCRP to observe and model the hydrologic cycle and energy fluxes in the atmosphere, and at the land and ocean surface. GEWEX is an integrated program of research observations, and science activities ultimately leading to the prediction of global and regional climate change. The IGPO is the focal point for the planning and implementation of all GEWEX projects and activities. For more information on GEWEX or the IGPO, visit the website at www.gewex.org or contact Dr. Robert

con el Dr. Robert Curran al teléfono: 410-455-8813.

Tareas y responsabilidades del Director de IGPO:

La función primaria del Director es constituir un efectivo brazo ejecutivo para el Grupo Científico Directivo de GEWEX y sus paneles y grupos de trabajo. El Director deberá :

- Supervisión del desarrollo de planes para cada elemento del proyecto GEWEX y coordinación e implementación internacional de dichos planes.
- Asegurar que GEWEX se desarrolle como una componente efectiva de WCRP y como colaborador en el campo más amplio de la investigación del cambio global.
- Mantener conexiones efectivas entre GEWEX como proyecto internacional y los países que contribuyen a la investigación de GEWEX y se benefician de ella.
- Asegurar el flujo oportuno de información pertinente a los participantes de GEWEX y a los organismos científicos internacionales correspondientes; publicar un boletín regular; mantener un sitio web y producir materiales de comunicación según corresponda.
- Representar a GEWEX en distintos foros internacionales y emprender negociaciones adecuadas con los auspiciantes de programas nacionales y regionales y promover los objetivos y proyectos de GEWEX en la comunidad científica más amplia.
- Ser responsable del manejo del Personal de la Oficina del Proyecto, del presupuesto y las operaciones, de acuerdo con los procedimientos establecidos por la institución anfitriona y los de las agencias u organizaciones contribuyentes y del mantenimiento de una financiación adecuada para IGPO.

Requisitos:

Los postulantes deben tener capacidad demostrada para concebir, organizar y administrar actividades científicas interdisciplinarias e internacionales. Es fundamental tener una excelente capacidad de comunicación oral y escrita en inglés y conocimiento de las estructuras organizativas nacionales e internacionales. Los candidatos deberán tener un doctorado o título equivalente, experiencia en sistemas globales de observación espacial y en el trabajo en una ciencia relacionada con el clima.

Naturaleza del puesto:

La Universidad de Maryland en el Condado de Baltimore (UMBC), como parte del Centro Goddard de Ciencias de la Tierra y Tecnología (GEST) es anfitriona de IGPO. El Director de la Oficina cuenta actualmente con el apoyo de un científico y un secretario. El Director de IGPO responde ante el Director de WCRP por el manejo programático general de IGPO y reporta a la Universidad sobre las cuestiones administrativas. El nombramiento será a partir del 1° de noviembre de 2003, o antes y se extenderá hasta el 10 de mayo de 2005, con posibilidad de ampliarse. El puesto será financiado por una comisión nacional o internacional o con fondos de la NASA a través de la UMBC, en cuyo caso el nivel de remuneración se negociará con la Universidad de acuerdo con los antecedentes.

Postulación:

Las cartas de solicitud deben acompañarse de un CV completo y una explicación sobre las capacidades únicas que el candidato cree aportaría al puesto, deben incluirse también los nombres de por lo menos tres referencias y ser enviadas antes del 31 de mayo de 2003 a:

Dr. Robert Curran, Director
Goddard Earth Sciences and Technology Center
University of Maryland, Baltimore County

Curran at tel: 410-455-8813.

Duties and responsibilities of the Director, IGPO:

The Director's primary function is to provide an effective executive arm of the GEWEX Scientific Steering Group and its panels and working groups. The Director will be required to :

- *Oversee the development of plans for each of the project elements of GEWEX and the international coordination and implementation of these plans.*
- *Ensure that GEWEX develops as an effective component of the WCRP and as a contributor in the wider field of global change research.*
- *Maintain effective links between GEWEX as an international project and the countries that contribute to and benefit from GEWEX research.*
- *Ensure the timely flow of pertinent information to GEWEX participants, and relevant international scientific bodies; publish a regular newsletter; maintain a web site and produce communication material as appropriate.*
- *Represent GEWEX in various international fora and undertake appropriate negotiations with the sponsors of national or regional programmes, as well as promote GEWEX objectives and projects in the broader science community.*
- *Be responsible for the management of the Project Office Staff, budget and operations, in accordance with the procedures laid out by the hosting institution and those of the contributing agencies or organizations, and for maintaining adequate funding for the IGPO.*

Qualifications:

Candidates should have demonstrated ability to conceive, organize and manage interdisciplinary and international science activities. Excellent written and oral communication skills in English and knowledge of national and international organizational structures in the climate sciences are essential. Candidates should have a PhD or equivalent, experience with global space observing systems, and working in a climate-related science.

Nature of the position:

The IGPO is hosted by the University of Maryland, Baltimore County (UMBC), as a part of the Goddard Earth Sciences and Technology (GEST) Center. The Director of the Office is presently assisted by one support scientist and one secretary. The Director of the IGPO is responsible to the Director of the WCRP for overall programmatic management of the IGPO and reports to the University on administrative matters. The appointment is to begin on 1 November 2003, or earlier, and extend until 10 May 2005, with possibility of extension. The position may be supported either by a national or international secondment, or via funds provided by NASA through the UMBC. If the latter, the level of remuneration will be negotiated with the University according to qualifications.

Applications:

Letters of application should be accompanied by a full CV together with an explanation stating what unique qualifications the applicant believes he/she would bring to the position. Submissions should include the names of at least three references and be sent no later than 31 May 2003 to:

*Dr. Robert Curran, Director
Goddard Earth Sciences and Technology Center
University of Maryland, Baltimore County*

Technology Center, South Campus, Room 3.002
1000 Hilltop circle
Baltimore, Maryland 21250, USA

Conferencia Científica Abierta sobre el Cambio Global y el Sistema Hombre- Ambiente Terrestre

1-4 de diciembre de 2003 - Morelia, MEXICO

Los proyectos Cambio Global y Ecosistemas Terrestres (GCTE) del Programa Internacional de la Biosfera y la Geosfera (IGBP), y Cambio en el Uso-Cubierta de la Tierra (LUCC) del Programa Internacional de Dimensiones Humanas (IHDP) e IGBP convocarán a una Conferencia Científica Abierta entre el 1 y el 4 de diciembre de 2003 en Morelia, México.

La Conferencia tiene tres objetivos:

(I) Presentar los avances de la ciencia en una cantidad de áreas de investigación relacionadas con el cambio global y la biosfera terrestre con énfasis en proyectos integradores dirigidos al sistema acoplado biofísico-humano (por ejemplo, interacciones entre el clima, el uso de la tierra y las perturbaciones, impactos del clima /atmósfera y el uso de la tierra en los ciclos biogeoquímicos acoplados, impactos y respuestas del desarrollo urbano, tradeoffs de la producción /biogeoquímica de los agroecosistemas, estudios regionales integradores).

(II) Aportar al desarrollo de la agenda de investigación que regirá el nuevo proyecto LAND resultante de la unión de GCTE y LUCC. El nuevo proyecto será lanzado a comienzos de 2004 luego de considerar la respuesta de la Conferencia.

(III) Estimular a la comunidad científica a desarrollar investigaciones más integradoras sobre temas relacionados con los ciclos biogeoquímicos, las perturbaciones y la biodiversidad ante el cambio global, atendiendo las consecuencias en la provisión de servicios de los ecosistemas y las vulnerabilidades del sistema hombre-ambiente.

¿Quién debería asistir? Todos los científicos interesados en comprender los componentes o la totalidad de la biosfera terrestre como un sistema biofísico-humano acoplado.

La información sobre la Conferencia estará disponible en los sitios web de GCTE (<http://www.gcte.org>) y LUCC (<http://www.geo.ucl.ac.be/LUCC/lucc.html>).

I Taller Internacional sobre Practicas de Producción más Limpias

8-12 de septiembre de 2003 - Varadero, Cuba

La Unidad de Medio Ambiente de la Delegación Territorial del Ministerio de Ciencia, Tecnología y medio ambiente en la Provincia de Matanzas, Cuba y la Oficina Nacional de Producciones Limpias de la Agencia de Medio Ambiente, perteneciente al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, tienen el agrado de invitar a todos los investigadores, empresarios, funcionarios, especialistas,

Technology Center, South Campus, Room 3.002
1000 Hilltop circle
Baltimore, Maryland 21250, USA

Open Science Conference on: Global Change and the Terrestrial Human-Environment System

1-4 December 2003 - Morelia, MEXICO

The Global Change and Terrestrial Ecosystems (GCTE) of the International Biosphere-Geosphere Program (IGBP), and the Land Use-Cover Change (LUCC) core projects of the International Human Dimensions Program (IHDP) and IGBP will convene an Open Science Conference between 1-4 of December 2003 in Morelia, Mexico.

The Conference has three goals:

(I) *To present the state-of-the art science on a number of research areas dealing with global change and the terrestrial biosphere with an emphasis on integrative projects addressing the coupled biophysical-human system (e.g., interactions between climate, land use and disturbances, climate/atmosphere and land use impacts on coupled biogeochemical cycles, urban development impacts and feedbacks, production/biogeochemical trade-offs in agroecosystems, regional integrative studies).*

(II) *To provide input into the development of the research agenda that will steer the new LAND project resulting from the union of GCTE and LUCC. The new project will be launched in early 2004 after feedback from the Conference has been taken into consideration.*

(III) *To stimulate the scientific community to develop more integrative research on issues related to biogeochemical cycles, disturbances, and biodiversity under global change, with attention to consequences for the delivery of ecosystem services and vulnerabilities of the human-environment system.*

Who should attend? *All scientists with an interest in understanding components or the totality of the terrestrial biosphere as a coupled biophysical-human system.*

Information on the Conference will be posted at the web-sites of GCTE (<http://www.gcte.org>) and LUCC (<http://www.geo.ucl.ac.be/LUCC/lucc.html>).

I International Workshop on Cleaner Production Practices

8-12 September 2003 - Varadero, Cuba

The Environment Unit of the Territorial Delegation of the Ministry of Science, Technology and Environment of the Matanzas Province, Cuba and the National Office for Clean Production of the Environment Agency have the pleasure of inviting you and all the researchers, businessmen, officials, specialists, NGO and civil society members to take part in

miembros de ONGs y de la sociedad civil a participar en el I Taller Internacional sobre Practicas de Producción más Limpias a celebrarse en la Playa de Varadero del 8 al 12 de Septiembre de 2003.

Copatrocinadores:

Oficina Nacional de Producciones más Limpias, Centro de información, Gestión y Educación Ambiental, Delegación Territorial del CITMA en Matanzas.

Objetivos:

- Promover el intercambio de conocimientos y experiencias entre los participantes sobre la introducción de estas practicas en las distintas esferas de la producción y los servicios.
- Establecer un marco favorable para la colaboración entre centros de investigación, interfase, gestión, producción y servicios, en torno a la introducción de estas practicas en los diferentes sectores de la economía y los servicios.

Presentación de resúmenes: La fecha límite para la presentación de resúmenes es el 30 de mayo de 2003.

Para mayor información, dirigirse a:

Unidad de Medio Ambiente. CITMA

E-mail: uma@atenas.inf.cu

Fax: (5345) 244095

Presidente del Comité Organizador:

Lic. Angel A. Alfonso Martínez, Director de la Unidad de Medio Ambiente de Matanzas

Tel.: (5345) 244095, 242294, 243927, 244964

Fax: (5345) 244095 - E-Mail: uma@atenas.inf.cu

Secretaria Científica:

Ing. Carmen Terry, Directora de la Oficina Nacional de PML

Tel.: (537) 2096014, 2029351 - Fax: (537) 2096014

E-mail: cterry@ama.cu

Programa Canon 2003 Para Investigadores Científicos de Parques Nacionales Para Las Américas

El Programa Canon para Investigadores Científicos de Parques Nacionales se complace en anunciarle su convocatoria para el año 2003. El programa es fruto de la colaboración entre Canon U.S.A. Inc., la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia y el Servicio de Parques Nacionales de los Estados Unidos. Gracias a la generosa contribución de Canon U.S.A. Inc., el programa concederá ocho becas de 78.000 dólares cada una a estudiantes de doctorado de las Américas que realicen investigaciones clave para la conservación de los parques nacionales de la región.

Pueden optar a las becas proyectos en ciencias biológicas, físicas, sociales y culturales, al igual que proyectos en una nueva categoría, la innovación tecnológica aplicada a la ciencia de la conservación. La fecha límite para recibir las solicitudes es el 15 de mayo de 2003. Si desea obtener mas información sobre el Programa Canon para Investigadores Científicos de Parques Nacionales y una copia de la guía de solicitudes, por favor visite la siguiente pagina web www.nature.nps.gov/canonscholarships/

the 1st International Workshop on Cleaner Production Practices to be held in Playa de Varadero from 8 to 12 of September 2003.

Cosponsors:

National Office for Cleaner Production, the Information, Management and Environmental Education Center, and the CITMA Territorial Delegation in Matanzas.

Objectives:

- *To promote the exchange of information and experience between the participants on the introduction of these practices in the different fields of production and services.*
- *To establish a propitious framework for collaboration between centers of research, management, interface, production and services for the introduction of these practices in the different sectors of the economy and services.*

Presentation of abstracts: *Abstracts must be presented before May 30, 2003.*

For further information please contact:

Unidad de Medio Ambiente. CITMA

E-mail: uma@atenas.inf.cu

Fax: (5345) 244095

Chair of the Organizing Committee:

Lic. Angel A. Alfonso Martínez, Director de la Unidad de Medio Ambiente de Matanzas

Tel.: (5345) 244095, 242294, 243927, 244964

Fax: (5345) 244095 - E-Mail: uma@atenas.inf.cu

Scientific Secretary:

Ing. Carmen Terry, Directora de la Oficina Nacional de PML

Tel.: (537) 2096014, 2029351 - Fax: (537) 2096014

E-mail: cterry@ama.cu

The Canon National Parks Science Scholars Program for the Americas

The Canon National Parks Science Scholars Program is pleased to announce its 2003 competitions. The program is a collaboration among Canon U.S.A., Inc., the American Association for the Advancement of Science and the US National Park Service. Thanks to a generous commitment by Canon U.S.A., Inc., the program will be awarding eight US\$78,000 scholarships to Ph.D. students throughout the Americas to conduct research critical to conserving the national parks of the region.

Research projects in the biological, physical, social and cultural sciences are eligible, as well as projects in a new category technology innovation in support of conservation science. Applications must be received by 15 May 2003. For information about the Canon National Parks Science Scholars Program and a copy of the Application Guide, please visit the website at www.nature.nps.gov/canonscholarships/

2003

May 5-10

International Conference on Land Degradation and Desertification in Semiarid Mountain Areas

Catamarca, Argentina

Contact:

Julio A. Costello: E-mail: jacoste@huma.unca.edu.ar
Moshe Inbar: E-mail: inbar@geo.haifa.ac.il

May 27-30

XIV Global Warming International Conference

Boston, USA

Contact:

Web site: <http://www.GlobalWarming.net>

May 12-16

Seventh Conference on Polar Meteorology and Oceanography

Hyannis, Massachusetts, USA

AMS Information

45 Beacon Street

Boston, MA, 02108-3693, USA

Tel: 617-227-2425

Fax: 617-742-8718

Email: amsinfo@ametsoc.org

Web site:

<http://www.ametsoc.org/AMS/meet/FAINST/7polar.html>

May 18-21

Second UCLA Conference on Public Health and Disasters (CPHDR)

Torrance, CA, USA

Contact:

Tamiza Z. Teja, CPHDR

1145 Gayley Avenue, Suite 304

Los Angeles, CA 90024

Tel: (310) 794-0864;

E-mail: tzteja@ucla.edu;

Web site:

<http://www.ph.ucla.edu/cphdr/conference.html>

May 20-23

II Workshop on Extreme climatic and paleoclimatic events in South America: Teleconnections between low and high latitudes

Sao Paulo, Brazil

Contact:

Fax: 55-12-561 2835 and +55 11 3091 4207

E-mail: marengo@cptec.inpe.br

ledru@usp.br

May 27-29

The 14th Global Warming International Conference and Expo

Boston, USA

Contact:

E-mail: gw14@globalwarming.net

Web site:

<http://www.globalwarming.net/gw14-overview.asp>

May 27-30

AIACC Regional Workshop for Latin America and the Caribbean

San Jose, Costa Rica

Contact:

Sara Beresford

E-mail: sberesford@agu.org

June 3-6

Improved Quantification of Terrestrial Global Carbon Fluxes

Sheffield, UK

Contact:

Shaun Quegan

E-mail: s.quegan@sheffield.ac.uk

GTOS Secretariat

E-mail: GTOS@fao.org

Web site: <http://www.fao.org/gtos/meetSHE.html>

June 4-6

Oceanology international (OI) Americas

New Orleans, LA, USA

Contact:

Web site: <http://www.oiamericas.com>

July 07-11

VI International Conference on School and Popular Meteorological and Oceanographic Education (EWOC 2003)

Madrid, Spain

Contact:

E-mail: ewoc2003@fis.cie.uem.es

Web site:

<http://www.uem.es/web/cie/meteoro/ingles/framesE.htm>

July 13-17

Coastal Zone Management Through Time

Baltimore, USA

Contact:

Web site: <http://www.csc.noaa.gov/cz2003>

July 16-18

The Impact of Global Environmental Problems on Continental & Coastal Marine Waters

Geneva, Austria

Contact:

Web site: <http://www.unige.ch/sciences/near>

June 19-24

Third IGBP Congress: Connectivities in the Earth System

Banff, Canada

Contact:

Web site: <http://www.igbp.kva.se/congress/>

July 27-30

XIV Global Warming International Conference & Expo

Boston, USA

Contact:

Web site: <http://www.GlobalWarming.net>

September 29 – October 3

World Climate Change Conference

Moscow, Russia

Contact:

E-mail: wccc2003@hydromet.ru

Web site: <http://www.wccc2003.org/>

October 16-18

The 2003 Open Meeting of the Human Dimensions of Global Environmental Change Research Community

Montreal, Canada

Contact:

SEDAC CIESIN

E-mail: open.meeting@ciesin.columbia.edu

Web site:

<http://sedac.ciesin.columbia.edu/openmeeting/>

2004

June 21-25

1st International CLIVAR Science Conference: Understanding and Predicting Our Climate System

Baltimore, USA

Contact:

E-mail: info@clivar2004.org

Web site: <http://www.clivar2004.org/>

Calendario de Eventos

Calendar of Events

2004

August 1-6

3rd SPARC General Assembly 2004

Victoria, BC, Canada

Contact:

N. McFarlane

E-mail: Norm.McFarlane@ec.gc.ca

Web site:

<http://www.aero.jussieu.fr/~sparc/MeetingIndex.html>

September 01-05

Fifth International Conference on Urban Climate (ICUC-5)

Lodz, Poland

Contact:

John Arnfield

Dept of Geography, Ohio State University

Columbus, OH, 43210-1361, USA

Tel: 614 292 7954

Fax: 614 292 6213

E-mail: John.Arnfield@osu.edu

Web site:

<http://www.geography.ohiostate.edu/UrbanClimate/>

September 5-12

2nd CLIVAR/CLiC meeting (Southern Ocean Science Week)

Bremerhaven, Germany

Contact:

Dr Eberhard Fahrbach

E-mail: efahrbach@awi-bremerhaven.de

Web Site: <http://www.awi-bremerhaven.de/Research/IntCoop/Oce/ASW/SOSW-titel.htm>

September 14-27

Integrated Assessment of Vulnerable Ecosystems under Global Change

Peyresq, France

Contact:

Dr. Uta Fritsch

Potsdam Institute for Climate Impact Research

Telegraphenberg C4 - P.O. Box 60 12 03

D-14412 Potsdam, Germany

Tel: +49-331-288-2692

Fax: +49-331-288-2695

E-mail: fritsch@pik-potsdam.de

Web site: <http://www.pik-potsdam.de/avec/>

September 22-26

Oceans '03

San Diego, CA, USA

Contact:

Ed Vergara

Tel: 858-974-1951

Fax: 858-974-1951

E-mail: evergara@oceans2003.org

Web site: <http://www.oceans2003.org/>

November 10-14

30th International Symposium on Remote Sensing of Environment

Honolulu, Hawaii

Contact:

E-mail: isrse@email.arizona.edu

Web site: <http://www.symposia.org>

IAI Homepage:

<http://www.iai.int>

IAI NEWSLETTER is published quarterly by the Inter-American Institute for Global Change Research
IAI Newsletter Editorial Board: **Gustavo V. Necco** (IAI Director), **Carlos E. Ereño** (IAI NewsLetter Editor),
Alejandro Castellanos (SAC), **María Assunção Silva Días** (SAC), **Gerhard Breulmann** (Scientific Officer),
Marcella O. Schwarz (Communications Officer).

Staff: Paula Richter

Newsletter requests and information should be sent to:

IAI NEWSLETTER

c/o Departamento de Ciencias de la Atmósfera - UBA

Pabellón II - 2do Piso, Ciudad Universitaria - 1428 Buenos Aires - ARGENTINA

Tel: (54-11) 4576-3356 or (54-11) 4576-3364, ext 20

Fax: (54-11) 4576-3356 or (54-11) 4576-3364, ext 12 - E-mail: iainews@at.fcen.uba.ar

IAI Directorate

c/o INPE. Av. dos Astronautas 1758 - 12227-010 São José dos Campos. SP - BRASIL

Tel: (55-12) 3945-6855/56 - Fax: (55-12) 3941-4410

