



| Indice / Contents | pág. |
|--|------|
| 1 Editorial | 1 |
| 2 Información Institucional / Institutional Information | |
| • XIV Reunión del Consejo Ejecutivo (CE) del IAI / XIV Meeting of the IAI Executive Council (EC) | 3 |
| • XVI Reunión del Comité Asesor Científico (SAC) del IAI / XVI Meeting of the IAI Scientific Advisory Committee (SAC) | 4 |
| • Oficial Científico del IAI: Presentación de Gerhard Breulmann / IAI Scientific Officer: Gerhard Breulmann Introduction | 5 |
| 3 Resultados de Actividades Científicas / Scientific Achievements | |
| • Evaluación de la Variabilidad Climática Presente, Pasada y Futura en las Américas a partir de Medio Ambientes Forestales / The Assessment of Present, Past and Future Climate Variability in the Americas from Treeline Environments | 6 |
| • 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 | 10 |
| 4 Capacitación y Educación / Training and Education | |
| • "Biodiversidad y Cambio Global: El Impacto Humano en los Ecosistemas Naturales de las Américas" / "Biodiversity and global change: human impact in natural ecosystems of the Americas" | 14 |
| • Desarrollo de Capacidades / Capacity Building | 16 |
| 5 Programas vinculados al IAI / IAI - Projects - Programs | |
| • CIESIN: Miembro Asociado del IAI / CIESIN: Associate Member of the IAI | 18 |
| • Programa Nacional Científico Técnico / National Technical Scientific Program | 19 |
| 6 Misceláneas / Miscellaneous | |
| • Taller Regional Latinoamericano y Caribeño sobre Ciencia y Tecnología Para el Desarrollo Sostenible / Regional Latin American and Caribbean Workshop on Science and Technology for Sustainable Development | 21 |
| • 7ma Reunión del Grupo de Planeamiento Científico de APN / 7th APN Scientific Planning Group Meeting | 22 |
| • El Estado Brasileño de Ceará es Miembro del Instituto para la Predicción del Clima (IRI) / Brazilian State of Ceara becomes Member of Institute for Climate Prediction (IRI) | 23 |
| • Llamado a Presentación de Trabajos / Call for Papers | 24 |
| • Anuncio: Programa Canon 2002 para Investigadores Científicos de Parques Nacionales para todas las Américas / Announcement: 2002 Canon National Parks Science Scholars Program for the Americas | 25 |
| • DISCCRS: Un Nuevo Programa para Doctores Recientemente Graduados en Investigación del Cambio Global / DISCCRS: A New Program for Recent PhDs in Climate Change Research | 26 |
| 7 Calendario de Eventos / Calendar of Events | 27 |

La vida está llena de sorpresas. Hace un año, en el número 25 de esta revista, escribí un editorial como presidente saliente del Comité Asesor Científico. En ese momento supuse que ese artículo sería la despedida a cualquier rol activo que pudiera tener en el IAI. Ahora, por esas cosas del destino, me encuentro nuevamente viviendo en Brasil (la última vez que lo hice fue desde junio de 1974 hasta julio de 1975 en la Universidad de São Paulo (USP)/Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ)/Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA)).

Life is full of surprises. One year ago, I wrote an editorial in Issue 25 of this Newsletter as the outgoing Scientific Advisory Committee chair. At that time, I assumed that this article would be my farewell to any active role I might have with IAI. Now due to a quirk in fate, I find that I am again living back in Brazil (I last had that opportunity from June 1974 to July 1975 at the University of São Paulo (USP)/Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ)/Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA)). More impor-

Y lo que es más importante, estoy de regreso en el centro del IAI. Espero ser capaz de servir al Instituto apropiadamente durante los 6 meses de mi nombramiento como Director Ejecutivo Interino.

¿Cuánto ha cambiado en el último año? Por lejos, el mayor cambio ha tenido lugar en el Programa de Redes de Investigación Cooperativa (CRN). Hasta ahora, he logrado leer más del 50% de sus informes detallados del segundo año y el valor y madurez de este imaginativo programa comienza a hacerse sentir. El mandato del CRN de producir investigación de excelencia está siendo cumplido en todos los aspectos de su trabajo, entendiendo y desarrollando la capacidad de generar políticas para mejorar los efectos del cambio global. Los informes de los proyectos son extensos y detallados, pero hemos decidido informar sobre los puntos más importantes publicando 2 CRNs en cada una de las sucesivas revistas y colocando los informes completos en la página web. Con el objeto de presentar la serie, en este número he tratado el desafío del Desarrollo de Capacidades en las ciencias del mar y el manejo costero utilizando como antecedente la información de la reciente síntesis internacional de la publicación sobre los Océanos realizada por el COI/SCOR/SCOPE.

Pueden ustedes leer lo que otros piensan sobre este desafío y luego juzgar por sí mismos cuando lean los informes.

En mayo realizamos un proceso de selección por paneles en la ciudad de México para adjudicar los fondos del Programa de Pequeños Subsidios. Este programa representa un pequeño comienzo hacia la posibilidad de desarrollar nuevamente Programas Científicos y nuevas Redes de Investigación Consolidadas. Con dolor admitimos que, aun para el actual Programa de Pequeños Subsidios, el financiamiento del que disponemos no es el adecuado ya que no puede apoyar todas las buenas propuestas de investigación. Esto será discutido con cierto detalle en la reunión de la Conferencia de las Partes de junio, en São José dos Campos, Brasil. Sé que hablo por la Dirección Ejecutiva al decir que el Programa del IAI ha satisfecho las expectativas PERO que el nivel de financiación aportado por las Partes no ha estado acorde a la demanda ni a la expectativa de los científicos o a las necesidades de la región.

También estamos buscando socios para continuar con nuestros Institutos de Verano. Los primeros 3 se realizaron con la cooperación de la Universidad de Miami y fueron financiados por un subsidio de la Fundación Nacional de Ciencias de EE.UU. (NSF). Desde todo punto de vista, estos Institutos de Verano han resultado exitosos y hemos desarrollado un buen modus operandi para este tipo de foros interdisciplinarios donde directores de medio ambiente trabajaron en conjunto con científicos de las áreas biológica, física, socioeconómica y de dimensiones humanas. Ahora deseamos encontrar socios para realizar institutos de verano regionales sobre aspectos de la ciencia del cambio global.

De modo que, ¡hay mucho que hacer y cada vez menos tiempo para hacerlo! Por favor, hágnanos llegar sus opiniones sobre nuestro trabajo al IAI.

Cordiales saludos

John W. B. Stewart

Director Ejecutivo del IAI

tantly, I am back in the center of IAI. I hope to be able to serve it well during my 6-month appointment as Interim Director.

How much has changed during the last year? By far the biggest change has been with the Collaborative Research Network (CRN) program. So far I have been able to read over 50% of their detailed second year reports and the value and maturity of this imaginative program is starting to make itself felt. In all aspects of their work the CRN mandate of carrying out excellent research, both understanding and developing the capacity to develop policies to ameliorate global change effects is being met. The project reports are long and detailed but we will report on highlights by providing information on 2 CRNs in each of the forthcoming newsletters and putting full reports on the IAI website. To introduce the series in this issue I discuss the challenge of Capacity Building in marine science and coastal management using as background information from the recent international synthesis carried out by IOC/SCOR/SCOPE publication on the Oceans.

You can read what others think of this challenge and then judge for yourself as you read the reports.

In May we held a Panel selection process in Mexico City to allocate funds for the Small Grants Program. This program represents a small start towards once again being able to develop Science Programs and new Consolidated Research Networks. We are painfully aware that the funding available for even the current Small Grant Program is inadequate as it cannot to fund all good research proposals. This was something that will be discussed in some detail at the Conference of the Parties at their June meeting in São José dos Campos, Brazil. I know that I speak for the Directorate when I report that the IAI Program has met expectations BUT that the level of funding made available from the Parties has not keep pace with demand neither with scientist expectation nor with regional needs.

We also are looking for partners to continue our Summer Institutes. The first 3 were held with collaboration from the University of Miami and supported by a grant from the U.S. National Science Foundation (NSF). From all aspects these summer Institutes were successful and we developed a good modus operandi for this type of interdisciplinary forum where managers of the environment worked together with the scientists from life, physical, socioeconomic and human dimension fields. We now want to find partners to run regional summer institutes in aspects of global change science.

So there are lots to do and an ever shortening time to do it! Please contact us at IAI with your thoughts on our work.

Best Regards

John W. B. Stewart

IAI Director

XIV Reunión del Consejo Ejecutivo (CE) del IAI

La 14° reunión del Consejo Ejecutivo del IAI tuvo lugar en La Habana, Cuba, los días 26-27 de noviembre de 2001. Los países presentes en la reunión fueron Argentina, Brasil, Canadá, Cuba, Estados Unidos y Panamá. Venezuela también estuvo presente como observador.

Como es habitual, la reunión incluyó informes del Presidente del CE, el Director Ejecutivo del IAI, el Presidente del SAC del IAI y los Presidentes de los distintos grupos de trabajo y comités designados por el CE para trabajar en varias cuestiones institucionales en el período entre sesiones.

El Dr. Armando Rabuffetti, Director Ejecutivo del IAI, centró la mayor parte de su presentación en la descripción del avance en el cumplimiento de sus objetivos de los 14 proyectos que componen el Programa de Redes de Investigación Cooperativa (CRN). Se hizo un breve resumen de las principales actividades y/o resultados científicos ya emergentes de cada proyecto. Sobre todo, quedó claro que luego de sólo 2 años de desarrollo del programa CRN, se han hecho avances significativos en términos de desarrollo de capacidades y redes de trabajo, integración de los científicos naturales y sociales de cada proyecto y en la expansión de la base de financiación (que inicialmente sólo era provista por el IAI) a través del apoyo adicional brindado por agencias de financiación para ciencia y técnica nacionales y/o internacionales.

Durante la reunión se mantuvo una importante discusión sobre el permanente aumento de la participación de los países en actividades del IAI, no sólo asegurando el pago de las contribuciones voluntarias para apoyar el funcionamiento del IAI, sino también a través de la financiación total o parcial de futuras actividades del IAI tales como talleres, seminarios e iniciativas de capacitación y educación.

Se preparará documentos que muestren el modo en que las inversiones del IAI en cada país miembro han resultado de importancia para asegurar la implementación y/o mayor desarrollo de la investigación del cambio global. Estos documentos serán utilizados en las reuniones solicitadas al Presidente del CE y al Director Ejecutivo a realizarse en todos los países miembro durante el año 2002.

La próxima reunión del CE se realizará en junio de 2002 en Sao Jose dos Campos, Brasil. ■



XIV Meeting of the IAI Executive Council (EC)

The 14th meeting of the IAI Executive Council was held in Havana, Cuba, Nov 26-27 2001. Countries present at the meeting were: Argentina, Brazil, Canada, Cuba, Panama, and USA. Also, Venezuela was present as observer.

As usual, the meeting included reports from the EC Chair, the IAI Director, the IAI SAC Chair, and the Chairs of the various working groups and committees appointed by the EC to work on the intersession period on several institutional items.

Dr Armando Rabuffetti, the IAI Director, concentrated most of his presentation in describing how the 14 projects composing the Collaborative Research Network (CRN)



are advancing in accomplishing their objectives. A brief highlight of the main activities and/or scientific results already emerging from each project was made. Overall it is clear that after only 2 years of CRN program development, significant advances have been made in terms of network and capacity building, integration of natural and social scientists within each project as well as the expansion of the funding basis (initially only provided by IAI) through the additional support given by national and/or international funding agencies for science and technology.

An important discussion was held during the meeting in terms of permanently increase country participation in IAI activities, not only by ensuring the payment of the voluntary contributions to support IAI operations, but also through the total or partial support of incoming IAI activities such as workshops, seminars and training and education initiatives.

Documents showing how IAI's investments in each member country have been instrumental to ensure the implementation and/or further development of global change research will be prepared and used for the meetings that the EC Chair and the Director were asked to undertake during 2002 in all member countries.

The next EC meeting was scheduled for June 2002 in San Jose dos Campos, Brazil. ■

XVI Reunión del Comité Asesor Científico (SAC) del IAI

5-6 de octubre de 2001, Río de Janeiro, Brasil

La XVI reunión del Comité Asesor Científico del IAI (SAC) y la II reunión de PI's del Programa CRN tuvieron lugar en el Hotel Gloria en Río de Janeiro, Brasil, del 4 al 6 de octubre de 2001, justo antes de la Reunión Abierta de la Comunidad Científica de las Dimensiones Humanas del Cambio Global. De este modo, tanto los miembros del SAC como los PIs del CRN pudieron participar e interactuar con los delegados de esta importante reunión del IHDP. La primera reunión permitió a los PI's poner al SAC al día sobre el estado y progreso hasta el momento de cada CRN. Al día siguiente, el SAC inició una evaluación formal del Programa CRN. A partir de este y en los números sucesivos de la revista del IAI, se irá publicando información detallada de dos CRNs.

Los miembros que estuvieron presentes en la reunión fueron John Stewart (Canadá, Presidente del SAC), Diana Liverman (EE.UU.), Luis Bevilacqua (Brasil), Walter Fernandez (Costa Rica), Ernesto Medina (Venezuela), Ronald Woodman (Perú), Lynne Hale (EE.UU.), Rene Capote (Cuba), Luiz F. Legey (Brasil). Paul Filmer, de la Fundación Nacional de Ciencias de EE.UU. participó como observador. John Stewart y el Dr. Armando Rabuffetti, Director Ejecutivo del IAI, dieron la bienvenida a los participantes. En primer lugar, el Presidente informó al comité sobre la renuncia de John Robinson como miembro del SAC y pidió sugerencias sobre candidatos potenciales para reemplazarlo en su área de especialidad (DH, política social). Las recomendaciones para los reemplazos deberán hacerse en la próxima reunión del SAC y luego elevarse a la CoP para su ratificación.

Como varios miembros del SAC ya terminaron su segundo período en el comité, debieron asignarse como asesores de los CRN a los nuevos miembros del SAC que reemplazan a los miembros salientes. Se acordó que Lynne Hale asesorará a los CRN 47 (McClain) y CRN 31 (Franco); Rene Capote asesorará al CRN 12 (Osvaldo Sala), Luiz Fernando asesorará a los CRN 09 (Wood) y CRN 48 (Ulisses Confalonieri); Julia Noguez Paegle será la asesora del CRN 38 (Pilar Cornejo). Se espera que la conexión de miembros del SAC a proyectos específicos no sólo sea de ayuda a los proyectos sino que, además, permita una mejor comprensión de los logros del CRN en las reuniones del SAC.

El SAC está preocupado por la disponibilidad de información tanto para los científicos del CRN como entre ellos. Se discutió la posibilidad de crear una biblioteca virtual y la conexión con otras fuentes de información científica. El Administrador del DIS está analizando esta posibilidad.

El IAI está por lanzar un 'Programa de Pequeños Subsidios'. El monto total es de alrededor de US\$ 300.000, que será dividido en subsidios de un máximo de US\$ 30.000 para investigación, de US\$ 10.000 para talleres y hasta US\$ 15.000 para informes técnicos. Para evaluar las propuestas se hará una revisión por pares externa que será convalidada por el SAC. La aprobación final estará a cargo del CE. (EN EL INTERIN, ESTE PROGRAMA ESTA CERRADO).

El Dr. Klaus Reichart (Brasil) había estado en contacto con los PIs del CRN y del ISP en un intento de documentar los resultados generales de la investigación del IAI, y les había presentado sus ideas. El resultado de esta discusión fue la sugerencia de que el IAI publique un libro de síntesis (Montevideo +10). Se sugirió que el libro debería tener 4 capítulos por tema, de acuerdo con la Agenda Científica del IAI. Con el objeto de señalar la ac-

XVI Meeting of the IAI Scientific Advisory Committee (SAC)

October 5-6, 2001 Rio de Janeiro, Brazil

The XVI meeting of the IAI Scientific Advisory Committee (SAC) and the II meeting of CRN PI's were held at the Gloria Hotel, Rio de Janeiro, Brazil, October 4-6, 2001 just before the 2001 Open Meeting of the Human Dimensions of Global Change Research Community. Thus, both the SAC and CRN PI's were able to participate and interact with delegates to this important IHDP meeting. The first meeting allowed the PI's to update the SAC on the current status and progress to date of each CRN. Next day the SAC started a formal evaluation of the CRN program. Detailed information on two of the CRNs will be presented in consecutive issues of the IAI Newsletter starting with this issue.

Participating members: John Stewart (Canada, SAC Chair), Diana Liverman (USA), Luis Bevilacqua (Brazil), Walter Fernandez (Costa Rica), Ernesto Medina (Venezuela), Ronald Woodman (Peru), Lynne Hale (USA), Rene Capote (Cuba), Luiz F. Legey (Brazil). Paul Filmer, from the National Science Foundation participated as observer. John Stewart and Dr. Armando Rabuffetti, IAI Director welcomed the participants. As a first item the Chair informed the committee about the resignation of John Robinson as SAC member and asked for suggestions of potential candidates who could replace him and his expertise (HD, social policy). Recommendations for replacement have to be made at the next SAC meeting and then forwarded to the CoP for ratification.

As several SAC members finished their second term on the committee, the new SAC members had to be assigned as advisors to the CRNs in place of the outgoing SAC members. It was agreed that Lynne Hale will advise CRN 47 (McClain) and CRN 31 (Franco); Rene Capote will advise CRN 12 (Osvaldo Sala), Luiz Fernando will advise CRN 09 (Wood) and CRN 48 (Ulisses Confalonieri); Julia Noguez Paegle will advise CRN 38 (Pilar Cornejo). It is hoped that the linkage of SAC members to specific projects will both help the projects and allow for a better understanding of CRN achievements at SAC meetings

The SAC is concerned with availability of information both to and between CRN scientists. The possibility to establish a virtual library and the linkage with other sources of scientific information was discussed. The DIS Manager is looking into this possibility.

The IAI is to launch a 'Small Grant Program'. The total grant is about US\$300,000, which will be divided into grants of up to US\$30K for research, up to US\$10K for workshops and up to US\$15K for technical reports. An external peer review backed-up by SAC will be utilized to assess the proposals. Final approval will be given by the EC. (THIS PROGRAM IS CLOSED IN THE MEANTIME)

Dr. Klaus Reichart (Brazil) had been in contact with the CRN and ISP PIs in an attempt to document the overall results of IAI research. He had presented his ideas to the PI's. The outcome of this discussion was a suggestion that IAI should publish an IAI Synthesis book (Montevideo +10). It was suggested that the book should have 4 chapters by theme according to the IAI science agenda. In order to point out what difference the IAI made during the last

ción diferenciada del IAI en los últimos diez años, se pondrá énfasis en los logros del IAI y en el modo en que el IAI fue capaz de hacer avances en áreas de investigación específicas. Esta sugerencia será presentada ante el CE en su próxima reunión.

Luiz Bevilacqua fue elegido nuevo Presidente del SAC, en reemplazo de John Stewart.

El IAI desea aprovechar esta oportunidad para agradecer a los miembros del SAC que finalizaron su segundo período por su sobresaliente contribución al desarrollo de la Dirección Ejecutiva y la Investigación del Cambio Global en la región. ■

Oficial Científico del IAI: Presentación de Gerhard Breulmann

El IAI se complace en presentar a Gerhard Breulmann quien en noviembre de 2001 ha asumido el cargo de Oficial Científico. Su experiencia laboral más reciente ha sido como Administrador de Programas de Ciencia, en la Red de Asia y el Pacífico para la Investigación del Cambio Global, en la Secretaría del APN en Kobe, Japón. Allí, era responsable de la conducción y coordinación general de los proyectos de investigación y de la conexión con científicos/gobiernos miembro /responsables de proyecto de la región. Además, sus responsabilidades estaban relacionadas con el desarrollo científico de APN y la creación de nuevos proyectos y equipos de investigación. Esto incluía la organización de los llamados a propuestas de APN y el desarrollo e implementación del Programa de Desarrollo de Capacidades y Redes de APN.

Sus tareas en el IAI son de naturaleza similar, ya que estará a cargo de implementar y monitorear programas científicos, desarrollando planes científicos de corto y largo plazo y conduciendo los programas científicos. Asimismo, será una conexión con la comunidad científica y actuará como asesor del Director Ejecutivo del IAI y vocero científico del IAI. Es así que, desde el punto de vista científico, su transición al IAI debería ser relativamente simple. Además, con la habilidad que tiene para trabajar en diferentes idiomas (alemán, inglés y japonés fluidos y conocimientos básicos de francés) probablemente no pasará mucho tiempo antes de que esté hablando los otros dos idiomas del IAI, portugués y español.

Gerhard ya está familiarizado con casi todos los detalles del Programa Científico del IAI y, en mayo ha organizado una reunión de Panel y del SAC en la ciudad de México. Le damos la bienvenida al IAI y estamos ansiosos por trabajar con él en la expansión y desarrollo de la Agenda Científica. ■

Gerhard nació el 7 de julio de 1961 en Alemania. En 1996, obtuvo su doctorado (Ecología Forestal), en la Universidad Ehime, Matsuyama, Japón. Trabajó en Alemania, Arabia Saudita, Japón Malasia, Tailandia y actualmente está trabajando en Brasil. Tiene una gran experiencia en investigación en química analítica; ecotoxicología; biogeoquímica; conservación de las selvas tropicales, reforestación y rehabilitación; ciencias del suelo; experiencia laboral en entornos internacionales, y ha escrito numerosas publicaciones científicas. Gerhard está casado y tiene un hijo.



ten years, the emphasis will be on the IAI achievements and on how the IAI was able to advance specific research areas. This suggestion is to be presented to the EC at their next meeting.

Luiz Bevilacqua was elected as the new SAC Chair to replace John Stewart.

The IAI wants to take this opportunity to thank those SAC members who finished their second term for their outstanding contribution to the development of the Directorate and the Global Change Research in the region. ■

IAI Scientific Officer: Gerhard Breulmann Introduction

IAI is very pleased to introduce Gerhard Breulmann who started work in the position of Scientific officer in November 2001. Gerhard's most recent experience has been as a Program Manager for Science, in the Asia-Pacific Network for Global Change Research, in the APN Secretariat in Kobe, Japan. There he was responsible for the overall management & coordination of research projects, and for liaison with regional scientists/member governments/project proponents. As well, his duties were involved with the scientific development of the APN and creation of new research projects and research teams. This involved organization of the APN Call for Proposals and development & implementation of APN Networking and Capacity building program.

At IAI his duties are cast in a similar vein as he will be implementing and monitoring scientific programs, developing short- and long-term scientific plans and managing scientific programs. As well he will be liaising with the scientific community and will act as an advisor to the IAI Director. He is the scientific spokesman of the IAI. Thus, the transition to IAI should be relatively smooth from a scientific point of view. In addition, with his ability to work in several languages (currently fluent in German, English, Japanese and with basic French) it should not be too long before he is conversing in the two remaining IAI languages of Portuguese and Spanish.

Gerhard has already become familiar with most of the details of the Scientific Program at IAI and has organized both a Panel and SAC meeting in Mexico City in May. We welcome him to IAI and look forward to working with him to expand and further develop the Science Agenda. ■

Gerhard was born on July 7, 1961 in Germany. In 1996 he obtained his Ph.D. (Forest Ecology), at Ehime University, Matsuyama, Japan. He has worked in Germany, Saudi-Arabia, Japan, Malaysia, Thailand, and he is working in Brazil now! He has great research experience in analytical chemistry; ecotoxicology; biogeochemistry; tropical forest conservation, reforestation and rehabilitation; soil science; work experience in international settings, and has written various scientific publications. Gerhard is married and has one child.

Evaluación de la Variabilidad Climática Presente, Pasada y Futura en las Américas a partir del Medio Ambiente del Límite del Bosque

Brian H. Luckman (1) y José A. Boninsegna (2)

En esta nota presentamos uno de los 14 Programas de Redes de Investigación Cooperativa (CRN) financiado por el Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global. El subsidio fue otorgado en 1999 e involucra a 15 investigadores principales de 13 instituciones de Canadá, EE.UU., México, Bolivia, Chile y Argentina. Los objetivos primarios del proyecto son (i) desarrollar una red de cronologías de anillos de árboles a partir de sitios climáticamente sensibles del límite del bosque de la Cordillera de América Occidental y (ii) utilizar estos datos para reconstruir y comparar la variabilidad climática interanual a decádica de la región, a lo largo de la transecta PEP-1, que une Alaska con Tierra del Fuego. El proyecto también busca fortalecer el desarrollo y utilización de la dendrocronología en especies de árboles en las montañas de las regiones tropicales y expandir la cooperación, la capacitación y el uso de la ciencia paleoambiental en América Latina para abordar las cuestiones de la variabilidad y el cambio climáticos.

Las Cronologías Existentes

La cobertura existente de cronologías de anillos de árboles en la Cordillera Americana es incompleta (Fig.1) y el muestreo inicial se ha centrado en los vacíos geográficos más significativos y en áreas clave. Suponemos que el desarrollo de esta cobertura geográfica más completa permitirá reconstruir los patrones espaciales y temporales de temperatura y precipitación de los últimos cientos de años a lo largo de esta transecta. La documentación sobre estos patrones espaciales cambiantes es fundamental para comprender los factores que controlan la variabilidad climática. Desde el comienzo de este



Fig.1:

Mapa de las Américas con las futuras áreas de muestreo y ubicación de los laboratorios de anillos de árboles participantes. (MM= Monzón Mexicano; TPI= Índice Trans-Polar; PDO= Oscilación Decádica del Pacífico)

Map of the Americas with prospective sampling areas and location of participating tree-ring laboratories. (MM= Mexican Monsoon; TPI= Trans-Polar Index; PDO= Pacific Decadal Oscillation)

The Assessment of Present, Past and Future Climate Variability in the Americas from Treeline Environments

Brian H. Luckman (1) and José A. Boninsegna (2)

In this note we introduce one of 14 Collaborative Research Networks (CRN) funded by the Inter-American Institute for Global Change Research. It was established in 1999 and involves 15 principal investigators from 13 institutions in Canada, USA, Mexico, Bolivia, Chile, and Argentina. The primary goals of the project are (i) to develop a network of tree-ring chronologies from climatically sensitive treeline sites in the western American Cordillera and (ii) to use these data to reconstruct and compare regional interannual to decadal climate variability along the PEP-1 transect from Alaska to Tierra del Fuego. The project also seeks to enhance the development and utilization of dendrochronology for tropical mountain tree species and expand collaboration, training, and the application of paleoenvironmental science within Latin America to address the issues of climate variability and change.

The existing Chronology

The existing tree ring chronology coverage of the American Cordillera is patchy (see Fig.1) and the initial sampling has targeted significant geographical gaps and key areas. We anticipate that the development of this more comprehensive geographical coverage will allow the reconstruction of spatial and temporal patterns of temperature and precipitation along this transect over the last several hundred years. Documentation of these changing spatial patterns is key to understanding the controls of climate variability. Several new chronology networks have been developed since the inception of the project. In the Southern Canadian

Cordillera three new single species chronology networks have been developed for temperature reconstructions at upper treeline sites. A complementary network of 53 lower treeline moisture-sensitive sites has also been assembled and is being used to derive maps of annual precipitation anomalies and to assess drought frequency and intensity for the region over the last 300 years. Extensive sampling is also planned for temperature reconstructions from treeline sites across northern British Columbia and the Yukon in the next few years. In Mexico the new sampling programs have primarily targeted Douglas Fir and Montezuma Bald cypress stands across central and Northern Mexico to develop precipitation and drought reconstructions that have obvious applications to agriculture and forestry in addition to their paleoclimate significance. In South America, *Nothofagus pumilo* (*lenga*) dominates treeline sites in the southern Andes of Chile and Argentina. A network of over 90 *lenga* sites between 35 ° and 55 ° S has been used to develop reconstructions of annual temperatures for northwestern and southern Patagonia between AD 1630 and 1987. Both reconstructions reveal the unusual nature of regional climate con-

proyecto, se han generado varias redes nuevas de cronologías. En la Cordillera Meridional Canadiense se desarrollaron tres nuevas redes de cronologías de una misma especie para reconstruir las temperaturas en sitios del límite superior del bosque. También se estableció una red complementaria de 53 sitios en el límite inferior del bosque sensibles a las condiciones de humedad y que está siendo utilizada para generar mapas de anomalías en la precipitación anual y para evaluar la frecuencia e intensidad de las sequías en la región durante los últimos 300 años. En los próximos años, se planea también realizar un muestreo extensivo, para la reconstrucción de temperaturas de sitios del límite del bosque del norte de British Columbia y Yukón. En México, los nuevos programas de muestreo estuvieron centrados principalmente en rodales de abetos de Douglas y Agüegüetes del centro y norte de México, con el objeto de reconstruir las precipitaciones y sequías, lo que tiene obvias aplicaciones a la agricultura y la ingeniería forestal, además de su significación paleoclimática. En América del Sur, el *Nothofagus pumilo* (lenga) domina los límites superior e inferior de los bosques de los Andes del sur de Chile y Argentina. Se utilizó una red de más de 90 sitios de lengas entre 35 ° y 55 °S para desarrollar reconstrucciones de temperaturas anuales para el noroeste y el sudeste de la Patagonia entre los años 1630 y 1987. Al compararlas con las de los pasados 400 años, ambas reconstrucciones revelan la naturaleza inusual de las condiciones climáticas regionales del siglo XX.

Tanto en Chile como en Argentina, se han desarrollado nuevas cronologías para el *Austrocedrus chilensis*, con una extensión máxima de más de 1.800 años que darán como resultado largas reconstrucciones de precipitación y del ENOS. El crecimiento de los árboles utilizados en muchas de estas series de anillos está fuertemente correlacionado con las temperaturas de la superficie del mar (SST) en áreas adyacentes a los Océanos Pacífico y Atlántico (Fig.2). La reconstrucción espacial y temporal de la variabilidad de la SST en el Pacífico, aumentará nuestra comprensión del sistema climático global (por ejemplo, en estudios de El Niño, la Oscilación Decadal del Pacífico (PDO) y sus interrelaciones). Juntamente con el trabajo dendroclimático en curso, varios investigadores están utilizando la dendrocronología para datar las fluctuaciones en los glaciares durante el último milenio en Canadá, Chile y Argentina.

La “Megamuerte” Mexicana

Además de su valor como paleoregistros, estos registros de anillos de árboles serán aplicados también al estudio de una serie de temas económicos, sociales y ambientales. Por ejemplo, reconstrucciones recientes de sequías indican que las catastróficas epidemias de cocoliztli en las tierras altas mexicanas que comenzaron en 1545 y 1576 coincidieron con la sequía más severa de los últimos 500 años (Acuna-Soto et al., 2000, Fig.3).

Hoy en día, se cree que Cocoliztli es una fiebre hemorrágica propia de la región, posiblemente transmitida por roedores huéspedes y agravada por las condiciones de sequía. Se supone que en los períodos de sequía, la infección puede concentrarse y difundirse entre la población residual de roedores. Cuando las condiciones climáticas mejoran, la población de roedores infectada puede invadir granjas y hogares esparciendo el agente infeccioso. Los humanos infectados con cocoliz-

tions during the 20 th century when compared with the past 400 years.

*New chronologies have also been developed for *Austrocedrus chilensis* in both Chile and Argentina with a maximum length of over 1800 years that will yield long precipitation and ENSO reconstructions. Tree growth in many of these tree-ring series is strongly correlated with sea surface temperatures (SST) in adjacent areas of the Pacific and Atlantic Oceans (Fig.2). Reconstructing the spatial and temporal variability of Pacific SSTs will enhance our understanding of the global climate system (e.g. in studies of El Niño, PDO and their interrelationships). In conjunction with ongoing dendroclimate work, several investigators are also using dendrochronology to date glacier fluctuations of the last millennium in Canada, Chile, and Argentina.*

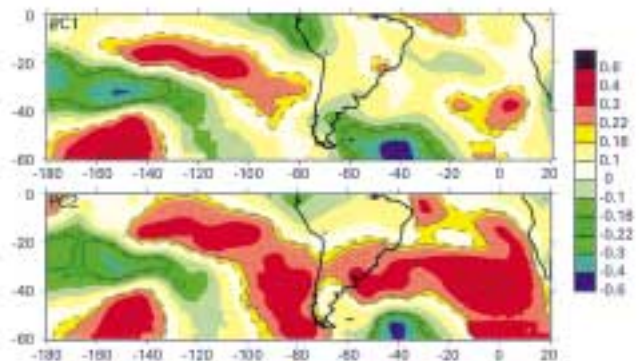


Fig.2:

Campos de correlación entre las temperaturas reconstruidas para el noroeste (arriba) y sur (abajo) de Patagonia, sobre la base de cronologías de ancho de anillos de lenga y SSTs en el Pacífico y Atlántico Meridional.

Correlation fields between reconstructed temperatures in NW (above) and Southern Patagonia (below), based on lenga tree-ring width chronologies and SSTs across the South Pacific and South Atlantic.

The Mexican “Megadeath”

In addition to their value as paleorecords, these tree-ring archives will also be applied to the study of a number of economic, social, or environmental issues. For example, recent drought reconstructions indicate that the catastrophic cocoliztli epidemics of the Mexican Highlands beginning in 1545 and 1576 coincided with the most severe drought in the last 500 years (Acuna-Soto et al., 2000, Fig.3).

Cocoliztli is now thought to be an indigenous haemorrhagic fever, possibly transmitted by rodent hosts and aggravated by drought conditions. It is hypothesized that drought periods can concentrate and spread infection among the residual rodent population. When climatic conditions ameliorate, the infected rodent population may invade farms and homes to spread the disease agent. Humans infected with cocoliztli often died painfully in as little as 3-4 days. Similar climate forcing was observed during the Hantavirus outbreaks in the southwestern US in 1993, but cocoliztli probably was not a Hantavirus and the true disease agent remains unknown. Nevertheless, the 16th century epidemics do seem to have occurred during one of the worst Mexican droughts

1) Departamento de Geografía, Universidad de Western Ontario, London, Ontario, Canadá, luckman@uwo.ca

2) Laboratorio de Dendrocronología, IANIGLA-CONICET, Mendoza, Argentina, pbonin@lab.cricyt.edu.ar

tli a menudo tenían muertes dolorosas tras sólo 3-4 días. Un forzante climático similar fue observado durante los brotes de Hantavirus en el sudoeste de EE.UU. en 1993. Aunque probablemente el cocoliztli no era un Hantavirus, aún se desconoce el verdadero agente de la enfermedad. Sin embargo, la epidemia del siglo XVI parece haber tenido lugar durante una de las peores sequías mexicanas de los últimos 500 años, y cada una de las epidemias de 1545-8 y 1576-8 redujo en un 50 % la población de las tierras altas mexicanas. La recuperación de la población fue lenta y hasta el siglo XX estuvo muy por debajo de los niveles alcanzados en el siglo XVI.

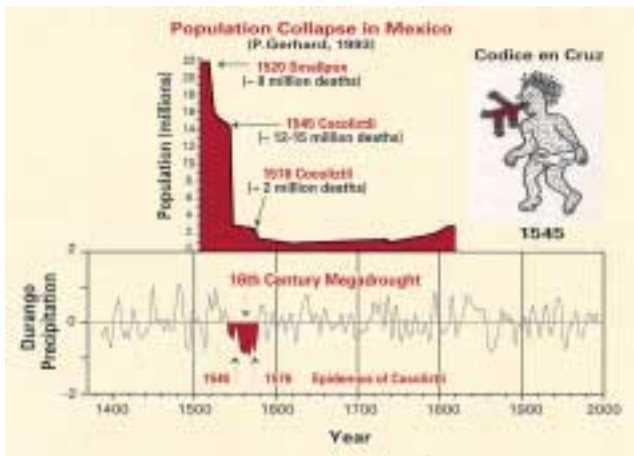


Fig.3:

Relación entre las sequías y las enfermedades en el México del siglo XVI (según Acuna-Soto et al., en prensa). El dibujo es una reproducción realizada a partir de fuentes contemporáneas.

Relationships between drought and disease in 16th century Mexico (after Acuna-Soto et al., in press). The drawing is reproduced from contemporaneous sources.

Variabilidad Climática

La reconstrucción de la variabilidad climática en bajas latitudes se ha visto obstaculizada por la falta de proxy datos climáticos apropiados, de resolución anual. Por medio de (i) la expansión hacia el Ecuador de las redes de cronologías para aquellas especies sobre las que se sabe que tienen anillos anuales y (ii) la investigación del potencial de muchas nuevas especies para obtener series anuales de anillos, este proyecto busca disminuir el “vacío latitudinal” entre las redes de cronologías de anillos de árboles actualmente disponibles. Durante el pasado año, hemos desarrollado cronologías en el límite del rango de crecimiento del Abeto de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*) en 17° y 55° N en México y British Columbia, respectivamente. También se generaron cronologías de cuatro nuevas especies tropicales: *Pinus hartwegii* que crece entre los 3.600-3.700 m de altura, en el volcán Nevado de Colima, México (20° N); *Polylepis tarapacana* a 4.800-4.900 m en el volcán Sajama, Bolivia (18° S) y a 4.750 m en el Cerro Granados, Argentina (22° 32' S); *Polylepis pepeii* en la Cordillera Tunari, Bolivia (17° S) y *Prosopis ferox* a 3.500 m en la Quebrada de Humahuaca, Argentina (23° S). Si bien la definición de los anillos es distinta entre estas especies, ellas son promisorias para la reconstrucción de la temperatura (*Polylepis*) y la precipitación (*Pinus* y *Prosopis*). Se sabe que los ejemplares vivos de *Polylepis* y *Prosopis* alcanzan una edad cercana a los 500 años. Las dos cronologías de Bolivia son las cronologías de anillos de árboles de mayor altura en el mundo.

in the past 500 years, and the epidemics of 1545-8 and 1576-8 each reduced the population of the Mexican Highlands by about 50%. Population recovery was slow and numbers remained well below their 16th century levels until the 20th century.

Climate variability

Reconstruction of climate variability in low latitudes has been hampered by the lack of suitable annually resolved proxy climate records. This project attempts to narrow the “latitudinal gap” between the presently available tree-ring chronology networks by (i) expanding existing chronology networks equatorwards for those species known to have annual rings and (ii) by exploring the potential of many new species to yield annual ring series. During the last year we have developed chronologies from sites at the extreme range of Douglas fir (*Pseudotsuga menziesii*) at 17° and 55° N in Mexico and British Columbia, respectively. Chronologies have also been developed from four new tropical species; *Pinus hartwegii* growing at 3,600-3,700m on Nevado de Colima volcano, Mexico (20° N); *Polylepis tarapacana* at 4,800-4,900m on Volcan Sajama, Bolivia (18° S) and 4,750m on Cerro Granados, Argentina (22° 32' S); *Polylepis pepeii* in the Cordillera Tunari, Bolivia (17° S) and *Prosopis ferox* at 3,500m in the Humahuaca Valley, Argentina (23° S). Although ring definition varies between these species they all show promise for the reconstruction of temperature (*Polylepis*) or precipitation (*Pinus* and *Prosopis*). Living specimens of *Polylepis* and *Prosopis* are known to reach ca. 500 years of age. The two Bolivian chronologies are the highest elevation tree-ring chronologies in the world.

Future goals

Expanding scientific capacity, training and exchanges are also major goals of the project. New laboratories have been established for basic dendrochronological work in Durango, Mexico; La Paz, Bolivia (both October 2000); and Piura, Peru (January 2001, using IAI-PESCA funding). All will serve regions with little or no prior expertise in tree-ring studies. Dedicated staff is now employed at each facility and have undertaken training at one of the laboratories in the CRN (Mendoza, Tucson, Lamont or Arkansas). The CRN sponsored participation of Latin-American students in the first dendroecological field courses to be held in Latin America at San Martin de los Andes, Argentina (April 2000); Saltillo, Mexico (August 2001) and in Valdivia, Chile (April 2001).

This project will run in its present form for 5 years and we are still in the initial stages. It will provide new proxy records of local and regional climate variability and change, many from regions that hitherto have been data-poor. It will also be able to generate related datasets (e.g. drought and flow frequencies; estimates of timber production) that may be usefully applied to impact assessment or scenario development for environments undergoing significant climate change. The combination of such regional data sets with other, presently available, data (e.g. from the western United States) will ultimately allow the development of hemispheric-scale datasets for the last 300-500 years. These data sets will be used to document the large spatial and temporal variance that characterises the tropical (ENSO) and high latitude (e.g. PDO) atmospheric circulation features associ-

Objetivos Futuros

El desarrollo de capacidades científicas, la capacitación y el intercambio son también objetivos importantes del proyecto. Se han creado nuevos laboratorios para trabajos de dendrocronología básica en Durango, México, La Paz, Bolivia (ambos en octubre de 2000) y Piura, Perú (enero de 2001, utilizando fondos del Programa PESCA del IAI). Todos ellos atenderán a regiones con escasa o ninguna experiencia previa en estudios de anillos de árboles. En cada uno de los centros se ha contratado personal, que comenzó su capacitación en alguno de los laboratorios participantes del CRN (Mendoza, Tucson, Lamont y Arkansas). El CRN apoyó la participación de estudiantes latinoamericanos en los primeros cursos de campo en América Latina, que tuvieron lugar en San Martín de los Andes, Argentina (abril de 2000); Saltillo, México (agosto de 2001) y en Valdivia, Chile (abril de 2001).

Este proyecto, que está aun en su etapa inicial, se extenderá en su forma actual por 5 años y aportará nuevos registros proxy de la variabilidad y cambio climático local y regional, muchos de ellos en regiones que hasta la fecha han sido escasas en datos. También podrá generarse bases de datos relacionadas (por ejemplo frecuencias de sequías y de correntadas; estimaciones de producción de madera) que podrán ser de utilidad para la evaluación de impactos o para el desarrollo de escenarios en ambientes sometidos a un cambio climático importante. La combinación de estas bases de datos con otras disponibles en la actualidad, (por ejemplo, del oeste de Estados Unidos) permitirá, en última instancia, desarrollar conjuntos de datos a escala hemisférica para los últimos 300-500 años. Estas bases de datos serán utilizadas para documentar la gran variancia espacial y temporal que caracteriza la circulación atmosférica tropical (ENOS) y de altas latitudes (por ejemplo PDO) asociadas con la variabilidad interanual a interdecadal del clima en las Américas. Por ejemplo, la reciente reconstrucción del ENOS realizada por Stahle et al.(1998) puede mejorarse significativamente con la incorporación de datos provenientes de cronologías de anillos de árboles resistentes a las sequías y sensibles a El Niño del centro de Chile y áreas adyacentes de Argentina. En forma similar, el desarrollo y la combinación de conjuntos de datos para analizar la variabilidad climática de baja frecuencia (por ejemplo Villalba et al,2001) podría mejorar significativamente la comprensión de fenómenos tales como el PDO y su relación con el ENOS. Esperamos brindar datos que aborden estas cuestiones de gran escala, a medida que el proyecto avance.

En el sitio web del proyecto: <http://www.cricyt.edu.ar/IAI/> o a través de <http://wdc.cricyt.edu.ar/>, puede encontrarse más información sobre los científicos e instituciones participantes, los dos primeros informes anuales de actividades y otros datos.

Agradecimientos

Deseamos agradecer a R. Villalba, M. Morales y D. W. Stahle por brindarnos los datos de las Figuras 2 y 3, respectivamente.

ated with interannual to decadal variability of climate over the Americas. For example, the recent ENSO reconstruction developed by Stahle et al.(1998) may be significantly enhanced by the incorporation of data from drought-resistant and El Niño sensitive tree-ring chronologies in Central Chile and adjacent Argentina. Similarly the development and combination of data sets to address low frequency climate variability (e.g. Villalba et al,2001) could significantly improve understanding of phenomena such as the PDO and the relationship between

PDO and ENSO phenomena. As the project continues we hope to provide data that will address these large scale issues.

Further information about participating scientists and institutions, plus the first two annual reports of activity and other information can be found on the project's website at <http://www.cricyt.edu.ar/IAI/> or through <http://wdc.cricyt.edu.ar/>

Acknowledgements

We would like to thank R. Villalba, M. Morales and D.W. Stahle for providing the data in Figures 2 and 3, respectively.

References

- Acuna-Soto, R.,L. Calderon Romero, and J.H. McGuire,2000.Large epidemics of hemorrhagic fevers in Mexico 1545-1815.American Journal of Tropical Medicine and Hygiene 62(6):733-739.*
- Acuna-Soto, R. ,D. W. Stahle, M. K. Cleaveland, M. D. Therrell, in press. Megadrought and megadeath in 16th century Mexico. Emerging Infectious Diseases.*
- Stahle, D. W.,D 'Arrigo, R. D., Krusic, P. J., Cleaveland, M. K. ,Cook, E. R. ,Allan, R. J. ,Cole, J. E. ,Dunbar, R. B., Therrell, M. D., Gay, D. A., Moore, M.D., Stokes., M.A., Burns, B,T, Villanueva-Diaz, J. and Thompson, L. G., 1998. Experimental dendroclimatic reconstruction of the southern oscillation. Bulletin of the American Meteorological Society, 79(10):2137-2152.*
- Villalba, R., D 'Arrigo, R. D., Cook, E. R., Wiles, G, and Jacoby G.C.2001.Decadal-scale climatic variability along the extratropical western coast of the Americas: Evidences from tree-ring records .In: Inter-Hemispheric Climate Linkages, Vera Markgraf (ed.),Academic Press.pp.155-172.*



Photo by courtesy of Barbara Garrea

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

A partir de este número, ofreceremos los resúmenes de los informes del segundo año de cada uno de los proyectos del Programa de Redes de Investigación Cooperativa (CRN) del IAI.

Los Ciclos Biogeoquímicos ante el Cambio en el Uso de la Tierra en las Américas Semiáridas

Holm Tiessen - University of Saskatchewan, Canadá

Este CRN aborda el problema fundamental de la medición de la sustentabilidad y la capacidad de recuperación de los ecosistemas de regiones semiáridas, cuya característica natural es una gran variabilidad climática y (por ende) biótica en los que pocas de sus propiedades son "sostenidas". Se examina dichos sistemas ante el cambio en el uso de la tierra, en el contexto de los principales forzantes: cambios económicos y demográficos, inestabilidad climática y degradación de la tierra.

En el segundo año del CRN se ha visto una integración considerable entre los esfuerzos de sus instituciones asociadas, con una cooperación estrecha dentro de los proyectos conjuntos, además de los enfoques de investigación complementarios y los intercambios de metodologías y la enseñanza conjunta.

El centrarse en el uso de la tierra en regiones semiáridas ha brindado un complejo conjunto de objetivos: aplicar una ciencia de buena calidad y confiable que pueda dar los resultados que necesitan las comunidades agrícolas en un ambiente semiárido, ambientalmente frágil y climáticamente inestable; abordar el contexto socioeconómico de esta ciencia; encarar las necesidades institucionales y de recursos humanos de las instituciones asociadas; cumplir con el mandato educativo de las instituciones participantes. El CRN del IAI ha creado una oportunidad para desarrollar un programa con bases amplias, lo que facilitó la integración entre las universidades, las instituciones de investigación y las ONGs. La ciencia de los recursos naturales y el contexto socioeconómico guiaron la elección de regiones, socios y tópicos:

1) Investigación de la calidad de la tierra ante un uso cambiante.

Esto incluye una búsqueda de indicadores de fertilidad y calidad de la tierra tales como el ciclo del carbono y de nutrientes bajo diversos usos de la tierra y coberturas vegetales, y la identificación del rol de plantas o comunidades de plantas específicas en la función del ecosistema y su capacidad de recuperación.

2) Caracterización de los estados de los (agro)-ecosistemas respecto de su capacidad de recuperación y sus cualidades ambientales y productivas en relación con las necesidades y presiones de la sociedad.

El contexto social se establece a través de la búsqueda e implementación de una respuesta de los usuarios de la tierra en la formulación de los objetivos de investigación, y a través de la extensión de los resultados.

3) La educación y capacitación de estudiantes, científicos y personal técnico (tanto de las ciencias naturales como sociales) en todos los países participantes y dentro del contexto de investigación mencionado antes.

Las tierras semiáridas son muy susceptibles a los cambios del medio ambiente y a su degradación, dado que cambios mínimos en la temperatura, la precipitación y su distribución pueden reducir seriamente la producción y supervivencia de las plantas, y po-

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

From this issue on, we offer the reports of the second year of each of the projects of the IAI Collaborative Research Network Program (CRN).

Biogeochemical Cycles under Land Use Change in the Semiarid Americas

Holm Tiessen - University of Saskatchewan, Canada

This CRN addresses the fundamental problem of measuring sustainability and ecosystem resilience in semiarid regions whose natural characteristic is a high climatic and (consequent) biotic variability in which few ecosystem attributes are "sustained". It examines these systems under land use change in the context of the principal drivers: economic and demographic changes, climatic instability and land degradation.

This second year of the CRN has seen substantial integration between the efforts of its partner institutions, with close cooperation within joint projects in addition to the complementary research approaches and exchanges of methodologies and joint teaching.

The focus on land use in semiarid regions has provided for a complex set of objectives: to apply good, reliable science that can deliver the results needed by the agricultural communities in an environmentally fragile and climatically unstable environment of the semiarid; to address the socio-economic context of this science; to address the institutional and human resource needs of the partner institutions; to fulfill the educational mandate of the participating institutions. The IAI CRN has created an opportunity to develop a broadly based program, which facilitated an integration between universities, research institutions and NGOs. Natural resource science and the socio-economic context guided the choice of regions, partners and topics:

1) Research into land quality under changing land use

This encompasses a search for indicators of soil fertility and quality such as carbon and nutrient cycles under different land uses and vegetation covers, and an identification of the role of specific plants or plant communities in ecosystem function and resilience.

2) Characterization of (agro)-ecosystem states with respect to their resilience and to their environmental and productive qualities in relation to societal needs and pressures.

The societal context is established through the search for and implementation of feedback from land users in the formulation of research goals, and through the extension of results.

3) The education and training of students, scientists and technical personnel (from both natural and social sciences) in all participating countries and within the above research context.

The semiarid lands are highly susceptible to environmental change and degradation because minor shifts in temperature, rainfall or rainfall distribution can seriously curtail plant production and survival, and endanger often already marginal agricultural societies. While more humid regions can invest in the stabilization of agro-ecosystems, the risk of drought and the poverty of the majority of the producers limit investment in soil quality and fertility of the semiarid lands. The low

ner en peligro a las sociedades agrícolas ya marginales. Mientras que las regiones más húmedas pueden invertir en la estabilización de los agro-ecosistemas, el riesgo de sequías y la pobreza de la mayor parte de los productores limitan las inversiones en la calidad y fertilidad del suelo en las zonas semiáridas. El bajo potencial de inversión en las regiones semiáridas también significa que el manejo de la fertilidad natural por medio de la rotación de cultivos o de rotaciones pastizales-cultivo son componentes vitales de la agricultura sostenible. Bajo la rotación de cultivos tradicional, la mineralización y el ciclo de la materia orgánica del suelo y sus nutrientes asociados son el mecanismo principal para sostener la producción durante las breves fases de cultivo, mientras que la acumulación de materia orgánica durante las fases de regeneración de especies nativas restablece el capital de nutrientes.

Este contexto requirió al CRN conectar las inquietudes a nivel de productores con las de nivel global, la experiencia y experimentación de los agricultores con la indagación científica rigurosa, la enseñanza participativa a nivel de comunidades con los programas de doctorado y post-doctorado. La cuestión de la sustentabilidad ha reunido a educadores de universidades, ONGs y comunidades rurales, particularmente en el NE de Brasil y en Yucatán, debido a la comprensión común de que una fuerte componente de recursos humanos es esencial si se desea mejorar el manejo de la tierra y estar preparados para los desafíos climáticos futuros.

Desde el punto de vista institucional, este CRN ha crecido a través de intercambios sustanciosos y el planeamiento conjunto de proyectos. Administrativamente no ha sido fácil alcanzar el mismo nivel de cohesión entre los participantes, dado que las instituciones de los países (y por lo tanto las personas) han soportado limitaciones y presiones considerables. Además de los socios centrales, las siguientes instituciones están estrechamente involucradas en el trabajo: INTA en Argentina; la Universidad Federal de Paraíba, y la ONG AS-PTA en Brasil y la escuela maya de extensión agropecuaria U Yits Ka'an en México. Los estudiantes graduados involucrados en el programa también fueron apoyados en la Universidad de Purdue (EE.UU.), el Colegio de postgraduados de la Frontera (Chiapas, México), el Centro para la Investigación del Desarrollo (Bonn, Alemania) y la Universidad de York (Reino Unido).

La gran exposición que se dio al trabajo de investigación y educación (publicaciones preliminares, Tabla 1) a través de la red ha tenido beneficios colaterales. Se ha solicitado a los investigadores de la red una síntesis de su experiencia, que han contribuido de manera considerable a la guía para productores agrícolas del gobierno, en el NE de Brasil. Brasil ha otorgado al grupo un importante subsidio de investigación para investigar sobre la agricultura familiar. El gobierno mexicano ha encomendado al grupo mexicano el mandato de dirigir un programa a nivel nacional sobre los cultivos de cobertura.

El Rol de la Biodiversidad y el Clima en el Funcionamiento de los Ecosistemas: Un Estudio Comparativo de Pastizales, Sabanas y Bosques

Oswaldo Sala - Universidad de Buenos Aires, Argentina

La actividad humana está, actualmente, causando dramáticos cambios en la biodiversidad de muchos de los ecosistemas de la

Table 1. Results of Scientific Activities / Resultados de Actividades Científicas

| Type of Product / Tipo de producto | Nº / Cant. |
|---|------------|
| Articles in Refereed Scientific Journals / Artículos en Revistas Científicas con Referato (2000/2001) | 12 |
| Papers in Scientific Meetings / Trabajos en Reuniones Científicas (Since Sep/2000) | 9 |
| Book Chapters and White Papers / Capítulos de libros y "White Papers" | 1 |
| Scientific Reports (Short Course/Workshops) / Informes científicos (Cursos Breves/Talleres) | 10 |
| Ph.D. Dissertations defended / Tesis doctorales defendidas | 7 |
| MS Theses defended / Tesis de Maestría defendidas | 4 |

investment potential in semiarid regions also means that natural fertility management with shifting cultivation or pasture-able rotations are vital components of sustainable agriculture. Under traditional shifting cultivation, mineralization and cycling of soil organic matter and associated nutrients is the principal mechanism for sustaining production during the brief cultivation phases, while organic matter buildup during the native fallow phases replenishes the nutrient capital.

This context demanded that the CRN link levels from farm to global concerns, from farmer experience and experimentation to rigorous scientific inquiry, from participatory learning at community level to Ph.D. and post-doctoral programs. The issue of sustainability has brought together educators from universities, NGOs and rural communities, particularly in NE Brazil and in Yucatan, because of the common realization that a strong human resource is essential if land management is to improve and be prepared for future climatic challenges.

Institutionally this CRN has matured with substantial exchanges and joint project planning. Administratively it has not been easy to achieve the same level of coherence among participants, since home institutions (and therefore individuals) have been under considerable constraints and stresses. In addition to the core partners, the following institutions are closely involved in the CRN work: INTA in Argentina; The Universidad Federal de Paraíba, and the NGO AS-PTA in Brazil; the Mayan agricultural extension school U Yits Ka'an in Mexico. Graduate students involved in the program were also based at the University of Purdue (USA), Colegio de postgraduados de la Frontera (Chiapas, Mexico), Centre for Development Research (Bonn, Germany), and York University (UK).

The wide exposure given to the research and education work (preliminary publications Table 1) throughout the network has had collateral benefits. Investigators from the network have been asked to synthesize their experience and have contributed substantially to the government farm guide for NE Brazil. The group now has received a large Brazilian grant for research on family agriculture. The Mexican group has received the mandate to lead a nation-wide program on cover crops by the Mexican government.

The Role of Biodiversity and Climate in the Functioning of Ecosystems: A Comparative Study of Grasslands, Savannas and Forests

Oswaldo Sala - Universidad de Buenos Aires, Argentina

Human activity is currently causing dramatic changes in the biodiversity of many of the Earth's ecosystems, and it is

Tierra, y no queda claro cuáles serán las consecuencias de estos cambios en la habilidad de brindar bienes y servicios de dichos ecosistemas a la humanidad. Sin embargo, está claro que el mantenimiento y preservación de la biodiversidad es una de las preocupaciones urgentes de la comunidad global en el siglo venidero. La importancia de la conservación y mantenimiento de la biodiversidad como preocupación mundial afecta las agendas políticas, a los gobiernos y a las políticas públicas. Por esta razón, la investigación que se está llevando a cabo como parte del proyecto CRN-012, tiene implicancias para la ciencia, las políticas de conservación y las políticas públicas y las decisiones de manejo desde la escala local hasta la global.

Este informe sintetiza las actividades de la Red de Investigación Cooperativa CRN-012 durante 2001 y sus productos. Describimos al personal del proyecto que incluye a investigadores, estudiantes graduados y técnicos de seis países, las sociedades que hemos conformado este año con la Fundación Antorchas de Argentina, la Red Latinoamericana de Botánica y la Fundación Nacional de Ciencias de EE.UU., y las diversas fuentes de financiamiento complementario utilizadas para el fortalecimiento de los proyectos CRN actualmente en marcha. Ponemos de relieve varias de las actividades de investigación de este año, y describimos una cantidad de actividades de investigación en curso en diversos ecosistemas de América del Norte y del Sur, incluyendo los bosques templados en Argentina, Chile y México, ecosistemas de arbustos-estepa en la Patagonia, Argentina y el centro de Estados Unidos, los pastizales en la Región Pampeana en Argentina y Uruguay y las Grandes Llanuras del norte de América del Norte, y las sabanas tropicales de Venezuela. Estamos analizando una cantidad de cuestiones interesantes relacionadas con la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas, incluyendo la relación entre la biodiversidad y la productividad primaria, el efecto de la diversidad de especies de plantas en la descomposición y renovación del carbono, el rol de la biodiversidad en el control del ciclo de nutrientes a lo largo de los gradientes climáticos, el efecto de los cambios de las formas de vida en las reservas de nutrientes, y la importancia de la diversidad microbiana en la determinación del funcionamiento de los ecosistemas.

Documentar la importancia de la vegetación en los ciclos biogeoquímicos es esencial para saber sobre el modo en que la biodiversidad controla el funcionamiento de los ecosistemas. Como ejemplo, una parte de este proyecto se está desarrollando en la Región Pampeana de Argentina. La Región Pampeana es un lugar ideal para examinar el impacto de la aforestación⁽¹⁾ en la biogeoquímica dado que la vegetación nativa muestra una ausencia casi total de especies de árboles, y que la génesis del suelo tuvo lugar en forma completa bajo el dominio de especies de pastos. Los resultados preliminares muestran cambios dramáticos en el pH del suelo y en la distribución de sus nutrientes a partir de la introducción de vegetación leñosa, lo que sugiere un importante control de la biogeoquímica por parte de las especies de plantas en esta región. Los estudios continuarán este año y se evaluarán los impactos en las aguas subterráneas (pérdida de nutrientes) y la retención en la vegetación de nutrientes esenciales y no esenciales en estos ecosistemas.

Uno de los grandes éxitos del CRN-012 fue la incorporación de una gran cantidad de científicos jóvenes que se están capacitando bajo el auspicio del proyecto de biodiversidad del CRN. Contamos con nueve estudiantes graduados de tiempo completo, que representan a los diferentes países de este proyecto y que actualmente se están

not clear what will be the consequences of these changes on the ability of these ecosystems to provide goods and services to humanity. However, it is clear that the maintenance and preservation of biodiversity is one of the pressing concerns for the global community in the next century. The prominence of the preservation and maintenance biodiversity as a world concern affects political agendas, governments, and public policy. For this reason, the research being conducted as part of the project CRN-012, has implications for science, conservation and public policy and management decisions from the local to the global scale.

This report summarizes the activities of Collaborative Research Network CRN-012 during 2001 and its products. We describe the project personnel that include researchers, graduate students and technicians from six countries, the partnerships that we have formed this year with the Fundación Antorchas of Argentina, the Red Latinoamericana de Botánica and the National Science Foundation of the United States, and the various sources of complementary funding used for enhancement of the CRN projects currently under way. We highlight several of the research activities of this year, and describe a number of ongoing research activities in various ecosystems in North and South America, including temperate forests in Argentina, Chile and Mexico, shrub-steppe ecosystems in Patagonia, Argentina and the central United States, grasslands in the Pampas region of Argentina and Uruguay and the northern Great Plains of North America, and tropical savannas in Venezuela. We are exploring a number of interesting questions related to biodiversity and ecosystem functioning, including the relationship between biodiversity and primary productivity, the effect of plant species diversity on decomposition and carbon turnover, the role of biodiversity in controlling nutrient cycling along climatic gradients, the effect of life-form shifts on nutrient pools, and the importance of microbial diversity in determining ecosystem functioning.

Documenting the importance of vegetation on biogeochemical cycles is central to our ideas of how biodiversity controls ecosystem functioning. As an example, one part of this project is underway in the Pampas region of Argentina. The Pampas region is an ideal place to examine the impact of tree afforestation⁽¹⁾ on biogeochemistry due to the fact that native vegetation shows an almost complete absence of tree species, and that soil genesis occurred entirely under dominance by grass species. Preliminary results show dramatic changes in soil pH and soil nutrient distribution with the introduction of woody vegetation, suggesting an important control by the plant species on biogeochemistry in this region. Further studies are continuing this year to assess impacts on groundwater (nutrient losses) and retention within vegetation of both essential and non-essential nutrients in these ecosystems.

One of the great successes of the CRN-012 has been the incorporation of such a large number of young scientists who are training under the auspices of the CRN biodiversity pro-

Table 1. Results of Scientific Activities / Resultados de Actividades Científicas del CRN

| Type of Product / Tipo de producto | Nº / Cant. |
|---|------------|
| Articles in Refereed Scientific Journals / Artículos en Revistas Científicas con Referato (2000/2001) | 13 |
| Papers in Scientific Meetings / Trabajos en Reuniones Científicas (Since Sep/2000) | 14 |
| Book Chapters and White Papers / Capítulos de libros y "White Papers" | 13 |
| Scientific Reports (Short Course/Workshops) / Informes científicos (Cursos Breves/Talleres) | 20 |
| Ph.D. Dissertations defended / Tesis doctorales defendidas | 1 |
| MS Theses defended / Tesis de Maestría defendidas | 0 |

capacitando y representan el futuro de la ciencia para la próxima generación. Además, nuestro curso en Chámela, México en noviembre de 2002 constituirá, para los estudiantes de América Latina, una oportunidad de encuentro e interacción que no sería posible de otro modo, debido a los impedimentos económicos de la mayoría de las universidades de América Latina.

Entre las principales disciplinas representadas en el proyecto, se encuentran la ecología, la fisiología de las plantas, los estudios del cambio global, las interacciones plantas-animales y la ecología de los ecosistemas. La mezcla de escalas y puntos de interés de los investigadores involucrados asegura un amplio rango de estudios, desde los microbios al planeta, lo que en su amplitud, beneficia al proyecto en su conjunto. El enigma de la comprensión de la biodiversidad yace, en parte, en sus múltiples interacciones, tanto en los distintos niveles tróficos dentro del ecosistema, como en las múltiples escalas, desde las interacciones microbianas con el suelo hasta los efectos a escala de paisajes. La integración de varias disciplinas científicas básicas le da fuerza a este proyecto, y queda claro que los distintos proyectos que están actualmente en curso producirán información importante sobre el rol de la biodiversidad en los ecosistemas naturales. Estamos estudiando varias cuestiones interesantes relacionadas con la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas, incluyendo la relación entre la biodiversidad y la productividad primaria, el efecto de la diversidad de especies de plantas en la descomposición y renovación del carbono, el rol de la biodiversidad en el control de los ciclos de nutrientes a lo largo de los gradientes climáticos, el efecto de los cambios de las formas de vida en las reservas de nutrientes, y la importancia de la diversidad microbiana en la determinación del funcionamiento de los ecosistemas.

Estamos realizando experimentos en distintos ecosistemas (desde la estepa patagónica, con aportes limitados de agua a los bosques pluviales Valdivianos en Chile), y en varias escalas (desde la diversidad microbiana en el nivel genético a la diversidad de los grupos funcionales en dos continentes) y usando diferentes metodologías (desde las manipulaciones experimentales hasta los estudios observacionales y las simulaciones con el uso de modelos). La producción de publicaciones científicas es un aporte importante a la disciplina, y este año hemos publicado un libro sobre los escenarios de biodiversidad global, una cantidad de artículos científicos en importantes revistas internacionales, y varios capítulos de libros, incluyendo algunos para la Enciclopedia de Biodiversidad.

Como la ecología es un área interdisciplinaria, el estudio de la biodiversidad en un contexto ecológico conduce inevitablemente a conectarse con otras ramas de la ciencia, tanto de las ciencias naturales como sociales. Nuestros resultados sobre la importancia de la biodiversidad para el mantenimiento del funcionamiento de los ecosistemas ante perturbaciones exógenas fortalece los argumentos a favor del valor intrínseco de la biodiversidad en ecosistemas naturales. En segundo lugar, nuestro trabajo sobre el impacto del cambio en el uso de la tierra sobre los ecosistemas naturales demuestra la conexión entre los aspectos sociales y biológicos de la conservación de la biodiversidad. Además, los resultados del trabajo sobre Escenarios de Biodiversidad han demostrado que el impacto humano debido al cambio en el uso de la tierra afectará claramente la biodiversidad en el próximo siglo. Este hecho tiene implicancias para el desarrollo de planes de manejo para la conservación de la biodiversidad y puede verse en conjunto con el enfoque de los puntos conflictivos de la biodiversidad (Myers et al. 2000) para desarrollar un plan sostenible para la preservación de la biodiversidad.

ject. We have nine full time graduate students, representing the various countries of the project, who are being trained now and who represent the future of science for the next generation. Additionally, our course in Chaméla, Mexico in November 2002 will provide an opportunity for Latin American students to meet and interact in ways that are not otherwise possible, given the financial constraints of most Latin American Universities.

The principal disciplines represented in this project include ecology, plant physiology, global change studies, plant-animal interactions, and ecosystem ecology. The mixture of scales and points of interest of the various investigators allows for a broad range of studies, from the microbe to the globe, which benefits the project as a whole in its breadth. The puzzle of understanding biodiversity lies in part in its many interactions, both at different trophic levels within an ecosystem, but also at multiple scales, from soil microbial interactions to landscape scale effects. The integration of a number of basic scientific disciplines gives this project strength, and it is clear that the various projects now underway will produce important information on the role of biodiversity in natural ecosystems. We are exploring a number of interesting questions related to biodiversity and ecosystem functioning, including the relationship between biodiversity and primary productivity, the effect of plant species diversity on decomposition and carbon turnover, the role of biodiversity in controlling nutrient cycling along climatic gradients, the effect of life-form shifts on nutrient pools, and the importance of microbial diversity in determining ecosystem functioning.

We are conducting experiments in a range of ecosystems (from water-limited Patagonian steppe to Valdivian rainforests in Chile), at a range of scales (from microbial diversity at the genetic level to functional group diversity on two continents) and using a range of methodology (from experimental manipulations to observational studies to modeling simulations). The production of scientific publications is an important contribution to the discipline, and this year we have seen the publication of a book on global biodiversity scenarios, a number of scientific articles in leading international journals, and various book chapters including several for the Encyclopedia of Biodiversity.

As ecology is an interdisciplinary field, the study of biodiversity in an ecological context inevitably leads to connects with other arms of science, both natural and social sciences. Our results on the importance of biodiversity for maintenance of ecosystem functioning in face of exogenous disturbance gives strength to the argument for the intrinsic value of biodiversity in natural ecosystems. Second our work on the impact of land-use change on natural ecosystems demonstrates the linkage between the social aspect of biodiversity conservation and the biological one. In addition, the results of the work on Biodiversity Scenarios have shown that human impact due to land-use change will clearly affect biodiversity in the next century. This has implications for development of management plans for conservation of biodiversity and can be seen in combination with the approach of the biodiversity hotspots (Myers et al. 2000) for developing a sustainable plan for biodiversity preservation.

(1) El IPCC define aforestación como la plantación de nuevos bosques en tierras en que históricamente no los ha habido.

(1) As defined by the IPCC afforestation refers to land that has been without forest for a long period.

"Biodiversidad y Cambio Global: El Impacto Humano en los Ecosistemas Naturales de las Américas"

Curso Regional de Postgrado de la Red Latinoamericana de Botánica⁽¹⁾ y el Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global⁽²⁾

Estación de Biología Chamela,
Instituto de Biología-UNAM, Jalisco, México

11-24 de Noviembre de 2002

Organización y Coordinación: Dra. Amy Austin, Facultad de Agronomía y IFEVA, Av. San Martín 4453, (C1417DSE) Buenos Aires, Argentina; austin@ifeva.edu.ar

Profesores principales: Amy Austin, Universidad de Buenos Aires, Argentina, Rodolfo Dirzo, Universidad Nacional Autónoma de México, Osvaldo Sala, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Profesores invitados: Juan Armesto, Universidad de Chile, Zdravko Baruch, Universidad de Simón Bolívar, Venezuela, Robert Jackson, Duke University, USA.

Este curso se enfoca en los temas importantes del cambio global y biodiversidad, dictado por algunos de los líderes en la disciplina de ecología de ecosistemas terrestres. Los temas incluyen los cambios globales principales que están ocurriendo actualmente; el efecto del impacto humano sobre los ecosistemas terrestres y su biodiversidad; la importancia de la biodiversidad en el funcionamiento de los ecosistemas; y pronósticos de cambio global para el futuro.

Este curso teórico-práctico tiene una duración de 60 horas a lo largo de dos semanas. Incluye clases teóricas, seminarios y presentaciones orales de los alumnos. Además, se hará una salida de campo en la Estación Chamela (<http://www.ibiologia.unam.mx/ebchamela>), donde se desarrollará el curso las dos semanas.

Requisitos:

- Título universitario en ecología, biología, agronomía o una disciplina relacionada a ciencias ambientales.
- Investigación o interés en los temas de biodiversidad y cambio global.
- Capacidad de leer y entender inglés a alto nivel.

Se ofrecen becas completas para estudiantes latinoamericanos. Las becas completas cubren los costos de traslado desde el país de origen, estadía y materiales del curso. El curso se dictará en gran parte en español, pero algunos profesores invitados dictarán sus clases en inglés. Finalizado el curso se entregará un certificado de participación, y los interesados en adquirir calificación y créditos deberán presentar un examen. Los interesados en participar deben poseer un curso básico de ecología, diversidad vegetal o su equivalente, fisiología vegetal y química son sugeridos, y deben haber culminado sus estudios de pregrado. Deben tener también conocimientos ele-

"Biodiversity and global change: human impact in natural ecosystems of the Americas"

Graduate course sponsored by the Red Latinoamericana de Botánica⁽¹⁾ and the Inter-American Institute for Global Change Research⁽²⁾

Biological Field Station of Chámela,
Institute of Biology-UNAM, Jalisco, México

11-24 November, 2002

Organization and Administration: Dr. Amy Austin, Facultad de Agronomía y IFEVA, Av. San Martín 4453, (C1417DSE) Buenos Aires, Argentina; austin@ifeva.edu.ar

Main Professors: Amy Austin, University of Buenos Aires, Argentina, Rodolfo Dirzo, National Autonomous University of Mexico, Osvaldo Sala, University of Buenos Aires, Argentina

Invited Professors: Juan Armesto, University of Chile, Zdravko Baruch, University of Simón Bolívar, Venezuela, Robert Jackson, Duke University, USA

This course will be focused on the important current topics of global change and biodiversity, offered by some of the leaders in the field of ecosystem ecology. The course topics include the principal global change phenomenon that are presently occurring, human impact on terrestrial ecosystems and biodiversity, the importance of biodiversity for ecosystem functioning, and forecasts for future scenarios of global change.

The course will have both a classroom and a field component, and will last 60 hours during a two-week period. The course structure will involve lectures, seminars, and oral presentations by the students. There will also be a full-day field trip to nearby sites of research interest in the Biological Station of Chámela (<http://www.ibiologia.unam.mx/ebchamela>), where the course will be held and the students and professors will stay during the two-week period.

Requirements:

- Bachelor's degree in ecology, agronomy or a discipline related to environmental sciences
- Current research or interest in topics of biodiversity and global change
- Excellent English reading and writing skills

Fellowships for Latin-American students will be offered, which cover the costs of transportation from the country of origin, lodging costs, and all supplies for the course. The course will be given primarily in Spanish, but some of the invited professors will give their lectures in English. At the end of the course, a certificate of participation will be awarded, and those who are interested in college credit will

mentales de estadística univariada (distribución de datos, correlación, regresión lineal) y leer y entender bien el inglés.

Procedimiento para postular al curso y a beca de la RLB:

Pueden postular personas de cualquier país latinoamericano que cumplan los requisitos señalados arriba. La solicitud debe incluir:

- Carta de motivación de una página explicando su interés en el curso y la motivación por la cual presenta su solicitud
- Curriculum vitae que incluya descripción de las actividades académicas y laborales, certificado oficial de las calificaciones obtenidas en sus estudios y copia del título o grado universitario
- Cartas de recomendación (2)
- Separatas de publicaciones

Por favor, enviar los documentos (sin encuadernar) a:

M. en C. Susana Maldonado Curti

Red Latinoamericana de Botánica

Instituto de Ecología-UNAM

Apartado Postal 70-275, 04510 México D.F., México (para envíos por correo rápido reemplazar el apartado postal por: 3er. Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, anexo al Jardín Botánico)

teléfono 52 55 5622 9022; fax 52 55 5622 9023

rlb@ecologia.unam.mx; <http://www.ecologia.unam.mx/rlb>

Plazo de recepción de antecedentes: 27 de julio de 2002

(lo que significa que deben ser enviados antes de esa fecha. Por favor, considere que los correos registrados o certificados enviados a otro país tardan más de 10 días en ser entregados)

Toda solicitud de información sobre aspectos académicos del curso debe ser dirigida a la dra. amy austin, con copia a la RLB.

Estudiantes de países no-latinoamericanos están invitados a postular, pero la RLB no cubrirá sus costos, por lo que deben estar en condiciones de pagar su traslado y estadía. Además, es esencial que hablen y entiendan bien el español.

(1) (www.ecologia.unam.mx/rlb)

(2) (www.iai.int)



Photo by, courtesy of Barbara Garea

be given the option of a final exam. Interested students must have some background in ecology including a basic course in plant diversity (plant physiology and chemistry are suggested), and a basic understanding of univariate statistics. In addition, the ability to read and understand spoken English is important for participation in the course.

How to apply to the course and the RLB fellowship:

Persons from any Latin-American country are eligible to apply (see note for persons from other countries below) with the requirements mentioned above. The application must include:

- Letter of intent explaining your interest in the course and how it relates to your current academic activities
- Curriculum vitae including a description of the academic and professional activities, official transcript of undergraduate courses and diploma
- Letters of recommendation (2)
- Reprints of publications

Please send ALL documentation to:

M. en C. Susana Maldonado Curti

Red Latinoamericana de Botánica

Instituto de Ecología-UNAM

Apartado Postal 70-275, 04510 México D.F., México (for packets sent by courier, it is necessary to replace the 'Apartado Postal 70-275' for '3er. Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, anexo al Jardín Botánico')

Phone 52 55 5622 9022; Fax 52 55 5622 9023

rlb@ecologia.unam.mx; <http://www.ecologia.unam.mx/rlb>

Deadline for receipt of applications: July 27 2002

(All documentation must be sent before this date to be received in the office of the RLB on the deadline. Please remember that registered mail or diplomas sent from other countries may take as much as 10 days to arrive)

Questions related to the academic portion of the course should be directed to amy austin (with a copy to the RLB)

Students from non Latin-American countries are invited to apply, but the RLB cannot cover the costs of the course for these students; therefore, the students themselves would be responsible for the cost of travel and lodging in the Chámela field station.

In addition, it is very important that they speak and understand Spanish well.

1) (www.ecologia.unam.mx/rlb)

2) (www.iai.int)

En las revistas e informes del IAI, a menudo se ha descrito al Instituto como poseedor de un mandato de “Desarrollo de Capacidades” en cuestiones relacionadas con el Cambio Global. Desarrollo de Capacidades es un concepto fácil de definir en términos generales, pero mucho más difícil de evaluar en la práctica o por proyecto, a menos que se comience a estrechar el tema alrededor de una región y una ciencia y/o un problema en particular. En este y en los sucesivos números se discutirá el progreso que están realizando los proyectos CRN del IAI. Algo común a todos ellos es la afirmación de que están desarrollando capacidades para comprender y mejorar los efectos del Cambio Global. En este breve artículo, quiero discutir qué se entiende generalmente por este concepto para que los lectores puedan comparar el progreso de los CRN por sí mismos a medida que vayan leyendo los informes. Mi intención es comenzar con algunos aspectos del **desarrollo de capacidades** y el **manejo costero**, ya que este tema ha sido discutido en profundidad en una reciente publicación sobre la Investigación del Océano del COI/SCOR/SCOPE⁽¹⁾ (Island Press 2002) y además, uno de los primeros informes de CRN que presentaremos en la revista está relacionado con las ciencias del mar y el desarrollo de capacidades.

Es reconocido que los problemas de manejo costero sólo pueden resolverse a través de un enfoque integrado, tanto en cuanto a las disciplinas, incluyendo las ciencias naturales y sociales en igual medida, como en cuanto a los grupos de gente involucrados. El otrora inexistente diálogo entre los científicos marinos, los socioeconómicos, los políticos y otros interesados en áreas costeras críticas se está intensificando; se está produciendo un giro total en el conocimiento en el que los científicos aprenden **con** las comunidades, más que sólo **sobre** ellas. Además, el flujo de experiencia e ideas no es Uni-Direccional Norte/Sur sino que va en **ambas** direcciones cuando se trata de la pesca y el medio ambiente marino.

Por lo tanto, para **resolver los complejos problemas ambientales y de desarrollo** en muchas regiones costeras y mares, si las disciplinas tienen como objetivo develar las conexiones ocultas entre los distintos fenómenos naturales y las actividades humanas, necesitan trabajar en forma cooperativa. La infraestructura científica y la enseñanza de las ciencias del mar deben adaptarse a estas necesidades (Fortes and Hempel 2001). Asimismo existe la necesidad de una mayor conciencia pública sobre el Océano en todos los sectores y **niveles de la sociedad, incluyendo a los pescadores y a los políticos**. Las ciencias del mar deben hacer pleno uso de las crecientes oportunidades de información global multimedia. Hay que implementar y pensar de un modo novedoso diversos tipos de comunicación moderna.

Asimismo, el manejo de los recursos y el medio ambiente a escala local, regional y global debe ser planeado e implementado por expertos con distinta formación profesional y académica. A lo largo de los años, se ha creado en varios países de América una sólida capacidad de investigación y enseñanza de las ciencias del mar. También muchos otros hicieron grandes esfuerzos para crear la masa crítica de científicos marinos e infraestructura como parte de sus políticas nacionales para expandir el uso de las zonas costeras. Sin embargo, en la mayoría de los países la capacidad de las ciencias del mar y la con-

In IAI newsletters and reports, the institute has often been described as having a mandate for “Capacity Building” on issues surrounding Global Change. Capacity Building is a term that is easy to define in general terms but a lot harder to evaluate in practice or per project unless you start to narrow the subject down to a region and a specific science and/or a specific problem. In this and future issues we will be discussing progress being made in the IAI CRN projects. Integral to all CRN projects is the claim that they are building capacity to understand and ameliorate the effects of Global Change. In this short article, I want to discuss what is generally understood by this term so that readers can compare CRN progress for themselves as they read CRN reports. I intend to start with some aspects of **capacity building** and **coastal management** as this subject has recently been discussed at length in a recent IOC/SCOR/SCOPE⁽¹⁾ publication on Ocean Research (Island Press 2002) and one of the first CRN reports that we will present in the Newsletter involves marine science and capacity building.

It is recognised that Coastal management problems can only be solved by an integrated approach both in terms of disciplines including natural and social sciences alike, and in terms of groups of people involved. Dialogues, once non-existent, are growing between marine scientists, socio-economists, politicians, and other stakeholders in critical coastal zones; there is an emerging reversal of knowledge wherein scientists learn **with** the communities, rather than only learning **about** them. Furthermore, the flow of experience and ideas is not Uni-Directional North/South but goes in **both** directions when dealing with fisheries and the marine environment.

Therefore, to **resolve the complex environmental and developmental problems** in many coastal regions and seas, disciplines need to work in co-operation if they are to unveil the hidden links between the various natural phenomena and human activities. The scientific infrastructure and the teaching in marine sciences have to be adapted to those needs (Fortes and Hempel 2001). As well there is a need for more public awareness about the Ocean in all sectors and **levels of society, including fishermen and politicians**. Marine science has to make full use of the growing opportunities of global multi-media information. Various new kinds of communication have to be implemented and to be thought in a new way.

Similarly, management of the resources and the environment on a local, regional and global scale has to be planned and implemented by experts of different professional and academic background. Over the years a substantial research and teaching capacity in marine science has been created in a number of countries in the Americas. Several others made also great efforts to create the critical mass of marine scientists and infrastructure as part of their national policy to expand utilisation of the coastal zones. Nevertheless, in the majority of countries marine science capacity and public awareness is weak when compared to the national needs and international obligations.

Apart from the institutional infrastructures the individual training of scientists is one of the most important challenges

ciencia pública son débiles cuando se las compara con las necesidades nacionales y las obligaciones internacionales.

Aparte de las infraestructuras institucionales, la capacitación individual de los científicos es uno de los más importantes desafíos que deben encararse. La nueva generación de estudiantes debe poder permanecer en su región de origen y realizar allí sus cursos de capacitación de maestría y doctorado, con tesis basadas en temas de investigación y material de su región, trabajando con equipos de científicos de categoría internacional.

Hay un creciente interés en cursos de capacitación avanzados y talleres sobre metodologías modernas y nuevos enfoques de las ciencias del mar. Otros cursos están dirigidos a los administradores que deberían incursionar en la aplicación de las ciencias marinas en el manejo del mar. En todos los cursos los participantes aportan sus propios datos y problemas específicos y experiencias de distintas partes del mundo. Aun más importantes son los cursos breves desarrollados por el IAI en sus institutos de verano, donde tanto la ciencia como la administración trabajan en conjunto para resolver problemas comunes.

Mucho del desarrollo de capacidades moderno tiene que ver con la comunicación. El libre acceso al moderno servicio electrónico mundial ayuda a superar algunas de las limitaciones económicas y logísticas desde el punto de vista del acceso a bibliografía científica, las herramientas didácticas y los viajes internacionales.

Las reuniones regionales son fundamentales para el desarrollo de la cooperación en la investigación y el monitoreo, así como para el intercambio de información y datos. Son en primera medida un medio de comunicación entre científicos de la región, quienes también podrían beneficiarse por la presencia de científicos con experiencia específica de otros lugares. De acuerdo con la opinión de Marone & Paulo Lana (2001), al escribir sobre las ciencias del mar en América del Sur en las próximas décadas, los temas clave serán la **educación general** en ciencias del mar y la **creación de una red** con las capacidades existentes en las Américas. La educación general debe realizarse en todos los niveles sociales, desde la escuela primaria/secundaria, cursos de grado y postgrado para tomadores de decisiones, apuntando finalmente, al público en general. De acuerdo con su opinión, el actual desequilibrio entre la tendencia académica de las ciencias marinas y los cursos más aplicados al manejo del mar es extremadamente peligroso. Hay pocos cursos enfocados en el manejo de recursos costeros o que lo tengan como uno de los puntos principales.

Los actuales esfuerzos de los CRN del IAI por desarrollar capacidades deben juzgarse en función de estos antecedentes. ¿Estamos en el camino correcto? ¿Comenzarán nuestros esfuerzos a desarrollar la capacidad de manejar los distintos recursos marinos de esta región?

to be faced. The new generation of students must be able to stay in their home region and take their MSc and PhD courses training there with the thesis being based on research topics and material of their region working with teams of scientists that have international status.

There is a growing interest in advanced training courses and workshops dealing with modern methodologies and new approaches in marine sciences. Other courses are directed to administrators who should be introduced into the application of marine science for marine management. In all courses participants contribute their own data and specific problems and experiences from different parts of the world. Even more important are the sorts of courses developed by IAI at their summer institutes where both science and administration work together in solving common problems.

Much of modern capacity building has to do with communication. Free access to the modern world-wide electronic service helps to overcome some of the financial and logistic constraints in terms of access to scientific literature, teaching tools and to international travel.

*Regional meetings are essential for the development of cooperation in research and monitoring, and also for the exchange of information and data. They are primarily a means of communication between scientists of the region, but they might profit from the attendance of some specifically experienced scientists from elsewhere. In the opinion of Marone & Paulo Lana (2001) writing about marine science in South America during the next decades, the key issues will be **general education** on marine sciences and **networking** of the existing capacities in the Americas. The general education needs to be at all societal levels, from primary/secondary schools, undergraduate and graduate courses to decision-makers, targeting, finally, the general public. In their opinion the current unbalance between the academic bias of marine sciences and the more applied courses on marine management is extremely dangerous. Few courses are focused or have the management of coastal resources as one of the majors.*

It is against this background that the current capacity building efforts of the IAI CRN's must be judged. Are we on the right track and will our efforts start to build up a capacity to manage the diverse marine resources of this region?

(1) COI/IOC: Comisión Oceanográfica Intergubernamental / Intergovernmental Oceanographic Commission

SCOR: Comité Científico para la Investigación Oceánica / Scientific Committee on Oceanic Research

SCOPE: Comité Científico sobre Problemas del Medio Ambiente / Scientific Committee on Problems of the Environment



Photo by courtesy of Barbara Garrea

CIESIN: Miembro Asociado del IAI

Roberta Balstad Miller (Directora, CIESIN, Universidad de Columbia)

El Centro para la Red de Información Internacional de Ciencias de la Tierra, conocido como CIESIN (pronunciado "season" en inglés), es uno de los dos Miembros Asociados del IAI. CIESIN ha trabajado estrechamente con el IAI durante varios años en dos áreas importantes: los expertos en tecnología de la información de CIESIN desarrollaron el software que soporta el Sistema de Datos e Información del IAI (IAI-DIS), y ambas instituciones co-financiaron la Reunión Abierta de la Comunidad de las Dimensiones Humanas del Cambio Ambiental Global que se realizó en Río de Janeiro, Brasil en octubre de 2001.

Fundado en Michigan en 1989 como un consorcio independiente, el CIESIN pasó a formar parte de la Universidad de Columbia en 1998 y desde entonces ha estado físicamente ubicado en el campus ambiental de la Universidad en el Observatorio de la Tierra Lamont-Doherty en Palisades, Nueva York. El CIESIN trabaja en la intersección de las ciencias sociales, naturales y de la información. Su misión es (1) promover la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y el medio ambiente en apoyo del desarrollo sustentable y (2) crear redes de recursos de información y conocimiento para la ciencia y la toma de decisiones a escalas desde global a local. Ambas partes de esta misión—investigación e información—están estrechamente vinculadas al trabajo de CIESIN. La investigación científica es fundamental para comprender, desarrollar y utilizar los recursos de información, y la creación y difusión de recursos de información contribuye tanto al avance de la investigación científica como a la mejora de la toma de decisiones.

Las actividades de CIESIN abarcan la investigación, educación y el manejo de centros y servicios operacionales de datos electrónicos. La organización opera varios centros de datos. El Consejo Internacional de Ciencia (ICSU) ha designado a CIESIN como el Centro Mundial de Datos de las Interacciones Humanas en el Medio Ambiente, constituyéndose en el primer Centro Mundial de Datos centrado en bases de datos socioeconómica y distribuida. Además, el CIESIN opera el Centro de Datos y Aplicaciones Socioeconómicas (SEDAC), uno de los centros de archivo distribuidos activos del Programa de Observación de la Tierra de la NASA. Dentro de SEDAC, el CIESIN ha desarrollado una base de datos reticulada de la población del mundo (Figura 1), que provee datos sobre la densidad de población en una grilla de la Tierra de 2,5 minutos. Otro recurso de información que puede obtenerse a través de SEDAC, llamado Tratados Ambientales e Indicadores de Recursos (ENTRI), que brinda un acceso on-line a tratados ambientales multilaterales y la información de estado asociada. El CIESIN también opera la Oficina de Información sobre Investigación del Cambio Global de Estados Unidos (GCRIO). GCRIO constituye el brazo de extensión del Programa de Investigación del Cambio Global de Estados Unidos y brinda información sobre cambio global tanto on-line como en copia impresa, a pedido, a las personas de Estados Unidos y los extranjeros. Para el Banco Mundial, el CIESIN ha creado el Sistema de Información de Desarrollo Rural Sustentable. Todos los da-

CIESIN: Associate Member of the IAI

Roberta Balstad Miller (Director, CIESIN, Columbia University)

The Center for International Earth Science Information Network, known as CIESIN (pronounced "season"), is one of two Associate Members of the IAI. CIESIN has worked closely with the IAI over several years in two important areas: CIESIN's information technology experts developed the software system that underlies the IAI Data and Information System (IAI-DIS), and the two organizations were co-sponsors of the Open Meeting of the Human Dimensions of Global Environmental Change Community held in Rio de Janeiro, Brazil in October, 2001.

Founded in Michigan in 1989 as an independent consortium, CIESIN became part of Columbia University in 1998 and since then has been physically located at the University's environmental campus at Lamont-Doherty Earth Observatory in Palisades, New York. CIESIN works at the intersection of the social, natural, and information sciences. Its mission is (1) to promote understanding of the interactions between humans and the environment in support of sustainable development and (2) to create information resources and knowledge networks for science and decision-making at global to local scales. The two parts of this mission—research and information—are closely related in CIESIN's work. Scientific research is critical for understanding, developing, and using information resources, and the creation and dissemination of information resources contributes both to the advancement of scientific research and the improvement of decision making.

CIESIN's activities span research, education, and the management of operational electronic data centers and services. The organization operates several data centers. The International Council of Science (ICSU) has designated CIESIN the World Data Center for Human Interactions in the Environment. This was the first World Data Center that concentrates on socioeconomic and distributed data bases. In addition, CIESIN operates the Socioeconomic Data and Applications Center (SEDAC), one of the distributed active archive centers in NASA's Earth Observing System program. Under SEDAC, CIESIN has developed a gridded database of the world's population (see Figure 1), which provides data on population density on a 2.5 minute grid of the Earth. Another information resource available through SEDAC is called Environmental Treaties and Resource Indicators (ENTRI), which provides on-line access to multilateral environmental treaties and associated status information. CIESIN also operates the U.S. Global Change Research Information Office (GCRIO). GCRIO serves as the outreach arm of the U.S. Global Change Research Program and provides both on-line and hard copy resources on global change, on request, to individuals in both the United States and abroad. For the World Bank, CIESIN has created the Sustainable Rural Development Information System. All the data and information resources in these programs are made available free of charge over the Internet by CIESIN.

One of the recent research projects conducted at CIESIN

tos y fuentes de información pueden obtenerse sin cargo en CIESIN a través de Internet.

Uno de los recientes proyectos de investigación que se está llevando a cabo en CIESIN está relacionado con la medición de la sustentabilidad ambiental. Trabajando junto con científicos de la Universidad de Yale bajo el auspicio del Foro Económico Mundial, el CIESIN ha desarrollado índices de progreso hacia la sustentabilidad ambiental. Otros temas de investigación en los que el CIESIN pone énfasis incluyen cuestiones ambientales y de población, integración e interoperabilidad de datos espaciales, aplicaciones del sensoramiento remoto, evaluación de riesgos y el medio ambiente urbano.

El CIESIN está también comprometido en actividades de capacitación y educación. Además de las clases regulares de capacitación sobre tecnologías geoespaciales en la Universidad de Columbia, el CIESIN brinda capacitación tanto a nivel nacional como internacional. Más recientemente, con el apoyo del Comité Federal de Datos Geográficos de EE.UU., el CIESIN llevó a cabo en Río, un curso de capacitación sobre Metadatos Geoespaciales Digitales, luego de la Reunión Abierta de las Dimensiones Humanas del Cambio Global. Uno de los conferencistas invitados a este curso fue Luis Marcelo Achite del IAI. Participaron en el mismo 12 científicos y administradores de datos de 10 países en vías de desarrollo.

El personal de CIESIN está compuesto por 45 personas, entre las que se cuentan profesionales en las ciencias de la computación y la información, economía, ciencias políticas, demografía, salud pública, geografía, asuntos internacionales, historia, ciencias bibliotecológicas y ecología. El personal del Centro está muy capacitado en el desarrollo de software, diseño web y media, sistemas de integración, GIS, GPS, teledetección, y otras técnicas de información y geoespaciales. El CIESIN ha recibido numerosos premios on-line por su trabajo, incluyendo el Premio Computerworld-Smithsonian.

Recursos Útiles On-line de CIESIN / Useful On-line Resources from CIESIN

<http://www.ciesin.columbia.columbia.edu>
<http://sedac.ciesin.columbia.edu>
GCRI: <http://www.gcric.org/>
SRDIS: <http://srdis.ciesin.columbia.edu/>
GPW: <http://sedac.ciesin.columbia.edu/plue/gpw/>
WDC: <http://www.gateway.ciesin.columbia.edu/wdc/>
ENTRI: <http://sedac.ciesin.columbia.edu/entri/>
ESI: <http://www.ciesin.columbia.edu/indicators/ESI/>

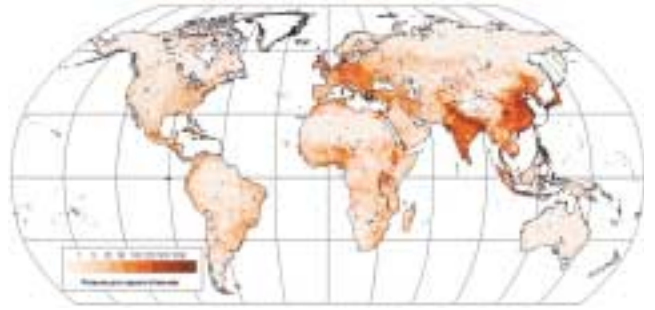
Programa Nacional Científico Técnico

Forum Científico sobre los Estudios del Cambio Global: "Los Cambios Globales y la Evolución del Medio Ambiente Cubano"

La Habana, Cuba, 28-30 de noviembre de 2001

Bárbara Garea Moreda, Directora GEPROP y Jefa del Programa Nacional

Durante los días 28, 29 y 30 del pasado mes de noviembre se celebró en Ciudad de La Habana el Forum Científico sobre el Estudio del Cambio Global. Esta reunión científica se llevó a cabo inmediatamente después de la reunión del Comité Ejecutivo del Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI) presidida por el Dr. Antonio MacDowell.



Grilla de la Población Mundial / Gridded Population of the World

<http://sedac.ciesin.columbia.edu/plue/gpw/>

involves the measurement of environmental sustainability. Working with scientists at Yale University under the auspices of the World Economic Forum, CIESIN has developed indices of progress toward environmental sustainability. Other research emphases at CIESIN include population and environment issues, spatial data integration and interoperability, remote sensing applications, hazard assessment, and the urban environment.

CIESIN is also engaged in training and education activities. In addition to regular training classes in geospatial technologies at Columbia University, CIESIN provides training both nationally and internationally. Most recently, with support from the U.S. Federal Geographic Data Committee, CIESIN conducted a training course in Río on Digital Geospatial Metadata, following the Open Meeting of the Human Dimensions of Global Change. One of the guest lecturers in this course was Luis Marcelo Achite of the IAI. Twelve scientists and data managers from 10 different developing countries participated.

CIESIN has 45 people on its staff. This includes individuals with training in the computer and information sciences, economics, political science, demography, public health, geography, international affairs, history, library science, and ecology. Center staff are proficient in software development, web and media design, systems integration, GIS, GPS, remote sensing, and other information and geospatial technologies. CIESIN has received numerous on-line awards for its work, including the Computerworld-Smithsonian Award.

National Technical Scientific Program

Scientific Forum on Global Change Studies: "Global Change and the Evolution of the Cuban Environment"

Havana, Cuba, November, 28-30, 2001

Bárbara Garea Moreda, Director of GEPROP and Head of the National Program

The Scientific Forum on Global Change Studies was held in Havana on November 28-30. This scientific meeting took place immediately after the meeting of the Executive Council of the Inter-American Institute for Global Change Research (IAI), which was chaired by Dr. Antonio MacDowell.

Este evento fue organizado por el Centro de Gerencia de Programas y Proyectos Priorizados (GEPROP) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba (CITMA), y auspiciado por la Academia de Ciencias de Cuba, la Dirección de Medio Ambiente del CITMA, el Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global y la Red Iberoamericana de Humedales del Programa CYTED.

El Forum fue un marco adecuado para dar a conocer los logros de las investigaciones realizadas en el Programa Nacional Científico Técnico “Los Cambios Globales y la Evolución del Medio Ambiente Cubano” luego seis años de trabajo. Al mismo tiempo resultó una excelente oportunidad para propiciar el intercambio de experiencias sobre el tema entre especialistas nacionales y extranjeros, como parte de los esfuerzos que



realiza la comunidad científica internacional, para conocer y mitigar los impactos negativos del cambio global.

En el evento participaron más de 90 especialistas cubanos e invitados extranjeros de Argentina, EE.UU., Panamá, Brasil, Suiza, así como los representantes de los países miembro del Comité Ejecutivo y de la Dirección Ejecutiva del IAI.

Los principales objetivos del Forum estuvieron dirigidos a

- Promover el intercambio de conocimientos y tecnologías en el campo de los estudios del Cambio Global y la evolución del Medio Ambiente.
- Intercambiar criterios en lo relativo a los aspectos conceptuales, científico metodológicos y prácticos de los estudios del Cambio Global y la evolución del Medio Ambiente.

El Forum fue inaugurado por el Dr. Ismael Clark, Presidente de la Academia de Ciencias de Cuba, que fue seguido por conferencias de la Dra. Bárbara Garea Moreda (Directora GEPROP y Jefa del Programa Nacional), el Dr. Armando Rabuffetti (Director del IAI), el Dr. Carlos Ereño (Coordinador del Programa CLIVAR para Latinoamérica) y el Dr. Tomás Gutierrez (Director del Instituto de Meteorología).

Durante sus tres días de trabajo, se discutieron 62 trabajos agrupados en las siguientes líneas temáticas:

- Variabilidad climática y el cambio climático, cambios en la composición de la atmósfera, zona costera e Interacción tierra – océano – atmósfera
- Estudio comparativos sobre ecosistemas, biodiversidad, uso de la tierra y recursos hidráulicos
- Informatización de las investigaciones sobre cambios globales
- Dimensión Humana del Cambio Global

This event was organized by the Center of Programmatic and Priority Project Management (GEPROP) of the Ministry of Science Technology and Environment of Cuba (CITMA), under the auspices of the Cuban Academy of Sciences, the CITMA Environment Office, the Inter-American Institute for Global Change Research and the Ibero-American Wetland Network of the CYTED Program.

The Forum was an appropriate framework to inform on the 6 year research achievements under the National Science and Technology Program “Global Changes and Evolution of the Cuba Environment”. It was also an excellent opportunity to foster the exchange of relevant experience among national and foreign experts, as part of the efforts of the international scientific community, to get to know and mitigate negative impacts of global change.

More than 90 Cuban experts and foreign invitees from Argentina, USA, Panama, Brazil, and Switzerland as well as representatives from the IAI EC member countries and the IAI Directorate were present at the meeting.

The main goals of the Forum were addressed at:

- *Foster the exchange of knowledge and technology related to Global Change research and Environment Evolution.*
- *Exchange of ideas regarding conceptual, scientific-methodological and practical aspects of Global Change research and Environment Evolution.*

Dr. Ismael Clark, Chair of the Cuban Academy of Sciences opened the Forum, followed by the lectures given by Dr. Bárbara Garea Moreda (Director of GEPROP and Head of the National Program), Dr. Armando Rabuffetti (IAI Director), Dr. Carlos Ereño (Coordinator of the CLIVAR Program for Latin America), and Dr. Tomás Gutierrez (Director of the Meteorological Institute).

During the three-day meeting, 62 works grouped in the following topics were discussed:

- *Climate variability and climate change, changes in the composition of the atmosphere, coastal zone and land-ocean-atmosphere interactions*
- *Comparative studies on ecosystems, biodiversity, land-use and water resources*
- *Computerization of global change research*
- *Human Dimensions of Global Change*



Photos by courtesy of Barbara Garea

Taller Regional Latinoamericano y Caribeño sobre Ciencia y Tecnología Para el Desarrollo Sostenible

Santiago, Chile, 5-7 de marzo de 2002

La reunión fue convocada para iniciar un proceso de reflexión y de intercambio de ideas y experiencias acerca de los desafíos y oportunidades que plantea la búsqueda del desarrollo sostenible, desde una óptica latinoamericana y caribeña.

Es claro que no todos los problemas del desarrollo sostenible de América Latina y el Caribe tienen una solución que pasa por la ciencia y la tecnología. Sin embargo, la C&T pueden hacer aportes muy importantes en muchos otros casos, y cada vez más la capacidad de generación y aplicación de la C&T es un factor económico central en el mundo actual.

El desarrollo sostenible va mucho más allá de lo ambiental y por lo tanto el desafío a la C&T es mucho más profundo que el de la incorporación del ambiente al desarrollo, requiriendo la consideración conjunta del sistema socio-ecológico en su totalidad, con sus dimensiones sociales, económicas, institucionales y ecológicas y, lo que es no menos importante y complejo, el diseño y aplicación de políticas integradas basadas en el nuevo conocimiento y potencialidades C&T. Esto también fue destacado, de una u otra manera, por varias de las conclusiones del taller.

El desafío planteado por la problemática del desarrollo sostenible a la ciencia y la tecnología en la región es real y es serio. En América Latina y el Caribe no solo es necesario reforzar (y en algunos casos reconstruir) la capacidad científico-tecnológica necesaria para propulsar el crecimiento y competitividad económicos, sino hacerlo reorientando al mismo tiempo una parte importante de los esfuerzos en generar una nueva capacidad científico-tecnológica, una ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible. No hay una tradición establecida para la CTDS, ni en el norte ni en el sur. Por lo tanto será necesario crearla, lo que implica una oportunidad para la colaboración internacional.

Si bien en América Latina y el Caribe existe un número de grupos que plantean estudios interdisciplinarios, es necesario de ir mucho más allá de la retórica e implementar medidas efectivas en cuanto a la adecuación de la formación de recursos humanos, la adjudicación de recursos financieros, y la fijación de prioridades de I+D, hacia una concentración en la comprensión y resolución de los problemas de la sostenibilidad del desarrollo de la región.

Esto último va mucho más allá de definir temas prioritarios; tomar en serio el desafío del desarrollo sostenible a la ciencia y tecnología tiene importantes implicaciones teóricas, metodológicas, para la práctica de la investigación científico-tecnológica, para la definición de las agendas de investigación, y para la organización y funcionamiento de las instituciones de investigación y de promoción científico-tecnológicas.

Es importante tener en cuenta que el desafío CTDS, si bien no es trivial, representa un área factible y accesible para la región, a diferencia de otros desafíos científico-tecnológicos que implican equipamientos muy caros y sofisticados, o una masa crítica grande de investigadores y recursos. El desafío es técnico y económicamente afrontable para la región.

En este sentido, cabe destacar que en América Latina y el Caribe existe actualmente una considerable base de conocimiento ya producido. Si bien hay vacíos críticos de información, en muchos

Regional Latin American and Caribbean Workshop on Science and Technology for Sustainable Development

Santiago, Chile, 5-7 March 2002

The meeting was convened to initiate a process of reflection and exchange of ideas and experiences concerning the challenges and opportunities posed by the quest for sustainable development, from a Latin American and Caribbean perspective.

Clearly, not all the sustainable development problems of the Latin American and Caribbean region can be resolved by means of science and technology. However, S&T have much to contribute in many cases, and the ability to generate and use them is increasingly an essential economic factor in today's world.

Sustainable development far transcends the environmental sphere and the challenge to science and technology is therefore much greater than simply incorporating environmental considerations into development. The socioecological system has to be approached in its totality, encompassing its social, economic, institutional and ecological dimensions. No less important and complex is the need for the design and application of comprehensive policies based on new knowledge and S&T potential. This was stressed, in a number of different ways, in several of the workshop's conclusions.

The challenge that sustainable development poses to science and technology in the region is real and serious. In Latin America and the Caribbean it is necessary not only to reinforce (and in some cases rebuild) scientific and technological capacity to boost growth and economic competitiveness, but to do so while redirecting a large fraction of efforts towards the generation of a new scientific and technological capacity: science and technology for sustainable development. There is no established STSD tradition in either north or south. It is therefore necessary to create it, which represents an opportunity for international cooperation.

Although a number of groups can be found in Latin America and the Caribbean that propound interdisciplinary studies, it is necessary to move beyond rhetoric and implement effective measures regarding adaptation of the training of human resources, allocation of funding, and setting of R&D priorities conducive to the understanding and resolution of development sustainability problems in the region.

The above implies much more than defining priority issues. A serious approach to the challenge posed by sustainable development to science and technology has major implications at the level of theory and methodology, the practice of scientific and technological research, the definition of research agendas and the organization and operation of institutes that research and promote science and technology.

It is important to bear in mind that the STSD challenge, while by no means trivial, represents an area of action that is both feasible and accessible for the region, unlike other scientific and technological challenges which require very expensive and sophisticated equipment, or a critical mass of researchers and resources. The challenge is technically and economically manageable for the region.

In this respect, the Latin America and the Caribbean region

casos el obstáculo científico-tecnológico principal al avance hacia el desarrollo sostenible es la falta de utilización de los conocimientos y técnicas disponibles. Por lo tanto, simultáneamente con la investigación para generar los nuevos conocimientos necesarios, es urgente y necesario mejorar la disponibilidad, difusión, e integración de los conocimientos relevantes ya acumulados.

Otro aspecto esencial es que la CTDS se refiere a un tipo de conocimiento que debe ser generado endógenamente en la región. Esto es así porque su referente está íntimamente conectado con las especificidades tanto ecológicas como sociales de la región. No se trata de un conocimiento que la región pueda obtener ya elaborado en otros países o como parte del acervo de conocimiento universal.

Sin embargo, no es posible ignorar los serios obstáculos estructurales de la región que dificultan el desarrollo científico-tecnológico, que representan una característica diferenciadora de América Latina y el Caribe respecto a los países industrializados.

Debido a la naturaleza imbricada y compleja típica de los problemas del desarrollo sostenible, en muchos casos (no en todos) puede ser necesario buscar la participación de diferentes sectores y la articulación de distintos saberes (no sólo diferentes disciplinas científicas, sino también las perspectivas de la sociedad civil, grupos indígenas, empresarios, políticos, etc.) en el quehacer científico y tecnológico.

Ello representa un desafío metodológico importante, ya que es fundamental evitar el peligro que esa articulación aparezca como una justificación de la falta de rigor científico y tecnológico, lo que podría dañar gravemente el débil sistema científico-tecnológico de América Latina y el Caribe. Se requiere un análisis serio y profundo del tratamiento científico de sistemas en los cuales es esencial incluir, además de los fenómenos materiales y energéticos, una variedad irreducible de perspectivas y saberes, e incluso una variedad irreducible de intenciones y objetivos.

7^{ma} Reunión del Grupo de Planeamiento Científico de APN

Manila, Filipinas, 18-19 de marzo de 2002

Gerhard Breulmann, Oficial Científico del IAI

El Oficial Científico del IAI (OC) participó como observador en la reunión anual del Grupo de Planeamiento Científico (SPG) de la Red de Asia y el Pacífico para la Investigación del Cambio Global (APN), que tuvo lugar en Manila, Filipinas, del 18 al 19 de marzo de 2002. El SPG de APN es el cuerpo asesor científico de la red y está compuesto por un científico representante de cada país miembro de APN (actualmente 21).

Durante la reunión, el OC hizo una presentación sobre el IAI y se discutieron opciones de una cooperación más estrecha entre ambas redes. Como existe una gran coincidencia entre las agendas científicas de APN y el IAI, las comunidades de investigación del Cambio Global de ambas regiones podrían obtener grandes beneficios a partir de una mayor cooperación y un intercambio de información más activo entre las redes.

APN y el IAI están ahora analizando la posibilidad de organizar una reunión con representantes de ambas redes para discutir con mayor detalle posibles áreas y modos de cooperación. Es probable que la reunión se realice en el año 2003.

Para obtener más información sobre APN por favor visite su sitio web: www.apn.gr.jp

already possess a substantial base of already achieved knowledge. Although there are crucial information gaps, in many cases the main scientific-technological obstacle to progress towards sustainable development is not using knowledge and techniques that are already available. In parallel with research to generate new needed knowledge, it is therefore also urgent and necessary to improve the availability, dissemination and integration of existing relevant knowledge.

Another essential point is that STSD refers to a type of knowledge that must be generated endogenously in the region, as its referent is closely connected to ecological and societal specificities. This knowledge cannot be taken "out of the shelf" from other countries or from the stock of universal knowledge. However, we cannot ignore the serious structural obstacles in the region that hinder scientific and technological development, and which constitute a characteristic that sets Latin America and the Caribbean apart from the industrialized countries.

Given the overlapping and complex nature of sustainable development problems, in many cases (though not all) it may be necessary to seek the participation of different sectors and coordinate different sources of knowledge (not only different scientific disciplines, but also the perspectives of civil society, indigenous groups, businessmen, politicians, etc.) in the science and technology endeavor.

This represents a major methodological challenge, as it is essential to ensure that this coordination is not perceived as an attempt to justify lack of scientific and technological rigor, which could gravely damage the weak scientific and technological system in Latin America and the Caribbean. A serious and far-reaching scientific analysis of systems is required. In addition to material and energy phenomena, this must include an irreducible variety of perspectives and knowledge sources, and even of intentions and objectives.

7th APN Scientific Planning Group Meeting

Manila, Philippines, 18-19 March 2002

Gerhard Breulmann, IAI Scientific Officer

The IAI Scientific Officer (SO) participated as observer in the annual Scientific Planning Group Meeting (SPG) of the Asia-Pacific Network for Global Change Research (APN), held in Manila, Philippines, 18-19 March 2002. The APN SPG is the scientific advisory body of the network and is composed of one scientific representative from each APN member country (currently 21).

During the meeting the SO gave a presentation about the IAI and options were discussed for a closer collaboration between the two networks. As there is great overlap in the scientific agendas of APN and IAI, the Global Change research communities in both regions could greatly benefit from an improved collaboration and a more active information exchange between the networks.

APN and IAI are now looking into the possibility to organize a meeting attended by representatives of both networks to further discuss possible areas and modes of cooperation. The meeting is likely to be held in 2003.

For further information about the APN please consult the APN website www.apn.gr.jp

El Estado Brasileño de Ceará es Miembro del Instituto para la Predicción del Clima (IRI)

El Objetivo: Mejorar el Uso del Agua y las Condiciones de Vida de los Agricultores

Jennifer Freeman (1)

¿Puede la información sobre el clima mejorar la vida de los agricultores pobres de Brasil?

El Instituto Internacional de Investigación para la Predicción del Clima en Columbia (IRI) ha trabajado mucho para demostrar que la respuesta es sí, y en el mes de abril el estado brasileño de Ceará se sumó a la apuesta.

El 4 de abril, el gobernador Tasso Jereissati de Ceará firmó un acuerdo de US\$ 600.000 en el que su estado del nordeste de Brasil pasó a ser miembro del IRI, y en el que se comprometió a cooperar en la mejora de los sistemas de manejo de aguas del estado dentro de los próximos tres años. Jereissati, cuyo interés en el trabajo del IRI resultó en un acuerdo inicial en 1999, fue también invitado a formar parte del Panel de Directores del IRI, una unidad del Instituto de la Tierra de Columbia.

"Nuestra esperanza es que los agricultores pobres de Ceará pronto vean una mejoría en sus condiciones de vida a medida que la información sobre el clima y pronósticos confiables sean fácilmente accesibles para la toma de decisiones, incluyendo la selección de semillas y la provisión y distribución de agua," dijo el Director del IRI, Antonio Divino Moura, brasileño. "El Programa IRI Ceará tiene todos los elementos de la investigación 'de punta a punta', desde el conocimiento científico básico del sistema climático y los pronósticos hidrológicos hasta los estudios socioeconómicos, que al integrarse pueden ser de utilidad para la toma de decisiones en la sociedad."

El estado de Ceará en el nordeste de Brasil es un lugar prometedor para demostrar el potencial de la información sobre el clima con el fin de mejorar el bienestar social.

Los pronosticadores del clima tienen una gran habilidad para predecir la variabilidad climática estacional del lugar. También está probado el potencial para pronosticar los caudales de ingreso de los ríos en las represas más importantes. El estado tiene más de siete millones de habitantes, y según explicó Ariaster Chimeli del IRI, el 40 % de ellos depende de la agricultura alimentada por lluvias, y es vulnerable al hambre y a las enfermedades durante las sequías recurrentes de la región.

El gobierno de Ceará tiene una larga trayectoria en el intento de ayudar a la subsistencia rural de los agricultores del estado a seleccionar los cultivos y a seguir prácticas de uso de la tierra o agrícolas que les ayuden a hacer frente a la limitada e irregular provisión de agua de la región. El interés del gobierno en este tipo de asistencia comenzó en 1877, cuando 500.000 personas murieron durante una sequía prolongada.

Una gran habilidad para realizar pronósticos, una población vulnerable, la necesidad de pericia en el manejo del agua, y un gobierno dispuesto y capaz de implementar cambios en sus políticas, en suma brindan a Ceará el potencial para una mejora real.

El objetivo del nuevo acuerdo de cooperación es desarrollar, en conjunto entre el IRI y los planificadores locales, un sistema apoyo a las decisiones que integre la variada información sobre el clima en áreas como la hídrica, la energía, la agricultura y la salud.

Brazilian State of Ceara becomes Member of Institute for Climate Prediction (IRI)

Goal is to Improve Water Use, Farmers' Living Conditions

Jennifer Freeman (1)

Can climate information improve the lives of poor farmers in Brazil?

The International Research Institute for Climate Prediction at Columbia (IRI) has worked hard to prove that the answer is yes, and in April the Brazilian state of Ceara signed on to join the bet.

On April 4, governor Tasso Jereissati of Ceara signed a US\$600,000 agreement making his state in Northeastern Brazil a member of IRI, and committing to collaboration on improving the state's water management systems over the next three years. Jereissati, whose interest in IRI's work resulted in an initial agreement in 1999, was also invited to become a member of the Board of Directors of the IRI, a unit of the Columbia Earth Institute.

"Our hope is that the poor farmers of Ceara will soon see an improvement in their living conditions as climate information and reliable forecasts become widely accessible for decisions including seed selection and water release and allocation," said IRI Director Antonio Divino Moura, himself a Brazilian. "The IRI Ceara program has all the elements of 'end-to-end' research, from basic scientific knowledge of the climate system to climate and hydrological forecasts to socioeconomic studies, which when integrated can be useful for societal decision making."

The state of Ceara in Northeastern Brazil is a promising place to demonstrate the potential of climate information for enhancing societal welfare.

Climate forecasters have good skill in predicting seasonal climate variability there. The potential for forecasting river inflows into the major reservoirs has also been demonstrated. The state's population is more than seven million people. As explained by Ariaster Chimeli of the IRI, 40 percent of Ceara's residents are dependent on rainfed agriculture, and are vulnerable to hunger and disease during the region's recurring droughts.

The government of Ceara has a long history of trying to help the rural subsistence farmers of Ceara select crops and follow land use or agricultural practices that would help them cope with the region's limited and inconsistent water supply. Government interest in this type of assistance began in 1877, when 500,000 people died during a prolonged drought.

High skill in forecasting, a vulnerable population, a need for water management expertise, and a government willing and able to implement policy changes, all give Ceara potential for real improvement.

The goal of the new cooperative agreement is to develop, with the IRI working in concert with local planners and participants, a decision support system to integrate various information on climate in sectors such as water, energy, agriculture and health.

As an example in the water sector, the new collaboration will provide analyses of scenarios depicting the impacts of

(1) Instituto de la Tierra de Columbia
Universidad de Columbia en la ciudad de Nueva York

(1) The Columbia Earth Institute
Columbia University in the City of New York

Firma del Acuerdo Cooperativo IRI-Ceará- Fortaleza, Ceará, Brasil, 4 de abril de 2002.
De izquierda a derecha: Francisco de Assis de Souza Filho, Presidente de FUNCEME,
Antonio Divino Moura, Director General del IRI, Gobernador Tasso Jereissati, Brasil
(sentado) e Hypérides Macedo, Secretario de Recursos Hídricos de Ceará.

IRI-Ceará Cooperative Agreement signing, Fortaleza, Ceará, Brazil, April 4 2002. From
left to right: Francisco de Assis de Souza Filho, Presidente of FUNCEME, Antonio Divino
Moura, Director General of IRI, Governor Tasso Jereissati, Brazil (seated) and Hypérides
Macedo, Ceará's Secretary of Water Resources.



Como ejemplo en el sector hídrico, la nueva cooperación brindará análisis de escenarios que describan los impactos de diversas opciones para una variedad de interesados. Esto podría resultar en cambios en la elección de los momentos de descarga de las represas, su distribución, por parte del Comité del Agua, para distintos usos y la posible adopción de mecanismos de incentivo que conduzcan a una conservación más eficiente del agua. Estas opciones tienen implicancias tanto de corto como de largo plazo para los usuarios de aguas municipales, industrias, agricultura de irrigación y subsistencia, agricultura alimentada por lluvias.

El equipo del IRI que trabaja en el proyecto incluye al experto del sector hídrico Upmanu Lall, a los expertos en pronóstico y modelado Steve Zebiak, Tony Barnston y Liqiang Sun, a los economistas Alex Pfaff y Ariaster Chimeli, al Director del IRI, Antonio Divino Moura, al antropólogo Kenny Broad de la Universidad de Miami y el IRI, y otros. Del lado brasileño, la Fundación de Meteorología y Recursos Hídricos - FUNCEME - e Hypérides Macedo, Secretario de Recursos Hídricos de Ceará, trabajarán estrechamente en el proyecto.

Fundado en 1996, el Instituto Internacional de Investigación para la Predicción del Clima tiene como objetivo mejorar la calidad de vida y la sustentabilidad ambiental a través del uso de la ciencia de la predicción del clima. Desde el pronóstico del clima y el modelado al manejo de la pesca, los investigadores del IRI se concentran en donde se interceptan la información climática y la política pública. A través de la cooperación con las sociedades para que el clima sea parte rutinaria del planeamiento regional y la toma de decisiones, el IRI trabaja para permitir a las comunidades un mejor manejo de los desafíos planteados por la fluctuación del clima. Para más información, vea <http://iri.columbia.edu>

various options for a range of stakeholders. This could result in changes in the timing of releases from reservoirs, their allocation between uses by the Water Committee, and possible adoption of incentive mechanisms leading to more efficient water conservation. These options have both short- and long-run implications for municipal water users, industries, irrigated agriculture and subsistence, rainfed agriculture.

The IRI team working on the project includes water sector expert Upmanu Lall, forecasting and modeling experts Steve Zebiak, Tony Barnston and Liqiang Sun, economists Alex Pfaff and Ariaster Chimeli, IRI Director Antonio Divino Moura, anthropologist Kenny Broad at University of Miami and IRI, and others. On the Brazilian side, the Foundation of Meteorology and Water Resources - FUNCEME - and Hypérides Macedo, Secretary of Water Resources for Ceara, will be working closely on the project.

Founded in 1996, the International Research Institute for Climate Prediction aims to improve quality of life and environmental sustainability through the use of climate prediction science. From climate forecasting and modeling to fishery management, IRI researchers focus on where climate information and public policy intersect. By collaborating with societies to make climate a routine part of regional planning and decision-making, the IRI works to enable communities to better manage the challenges posed by climate fluctuation. For more information, visit <http://iri.columbia.edu>

Llamado a Presentación de Trabajos

Procesos Hidroclimáticos en el Hemisferio Sur.
Sesión Temática en la Reunión de Otoño de la Unión
Americana de Geofísica (AGU).

Moscone Center, San Francisco, California
6-10 de diciembre de 2002

Esta sesión temática estará dedicada a la investigación del clima y la hidrología en el Hemisferio Sur. La conciencia de los impactos sociales y económicos del tiempo y el clima se ha incrementado en forma considerable en los últimos años. Se han creado muchos programas nuevos relacionados con los procesos hidro-climáticos. La influencia del clima y el tiempo en una región es la combinación de la dinámica de las interacciones océano-tierra-atmósfera, los forzantes locales y los factores socioeconómicos locales. Una comprensión global de estos elementos contribuirá a una mejor manejo de los

Call for Papers

Hydroclimatological Processes in the Southern Hemisphere.
A theme session in American Geophysical Union (AGU) Fall
Meeting.

Moscone Center, San Francisco, California
6-10 december 2002

This theme session will be committed to research in climate and hydrology in the Southern Hemisphere. In the recent years, the awareness of the social and economic impact of weather and climate has increased considerably. Many new international programs related to the hydro-climatological processes have been established. The influence of climate and weather on any region is the combination of the dynamics of the ocean-land-atmosphere interactions, regional forcing and local social economic factors. The comprehensive understanding of these elements will contribute to the

recursos hídricos y al desarrollo económico, tanto regional como global.

En el marco de la Reunión de Otoño 2002 de la AGU, esta Sesión Temática constituye un foro internacional para el intercambio de ideas entre investigadores de varias disciplinas complementarias y para facilitar la cooperación entre ellos.

Se alienta el envío de contribuciones de un amplio espectro de áreas temáticas. Se dará atención especial a aquellos tópicos relacionados con el tema principal: procesos atmosféricos y oceánicos y su relación con la hidrología, la variabilidad interanual a multidecadal y el pronóstico de temperatura, precipitaciones y caudales; nuevas fuentes de datos; teledetección, análisis y modelado hidrológico a escala de cuencas hasta gran escala; aspectos regionales y globales del ciclo hidrológico, impactos del cambio climático y procesos hidrológico-físicos.

Fechas importantes:

Los resúmenes deben enviarse electrónicamente al sitio web de la AGU: www.agu.org/meetings.

La fecha límite es el **5 de septiembre de 2002**.

Contacto para información sobre la sesión temática:

John A. Dracup, Department of Civil & Environmental Engineering.

533 Davis Hall, Mail Code 1710.

University of California. Berkeley, CA. 94720-1710.

Email: dracup@ce.berkeley.edu

Teléfono: 510-643-4306

Fax: 510-642-7483.

Kingtse Mo

Email: kingtse.mo@noaa.gov

Climate Prediction Center, NOAA

5200 Auth Rd, Camp Springs, MD 20746.

Teléfono: 301-763-8000 Ext 7540.

Fax: 301-763-8395.

Anuncio: Programa Canon 2002 para Investigadores Científicos de Parques Nacionales para todas las Américas

El Programa Canon para Investigadores Científicos de Parques Nacionales se complace en anunciarle su convocatoria para el año 2002. 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 1 de julio de 2002. Si desea obtener más información sobre el Programa Canon para Investigadores Científicos de Parques Nacionales y una copia de la guía de solicitudes, por favor visite la siguiente página web <www.nature.nps.gov/canonscholarships/>.

better water resources management and economic development regionally and globally.

Framed into the 2002 AGU Fall Meeting, this Theme Session provides an international forum for researchers in several complementary disciplines to exchange ideas and facilitate collaboration.

Contributions from a wide range of subject areas are encouraged. Special attention is given to those topics related to the main theme: atmospheric and oceanic processes and their relationships with hydrology; interannual to multi-decadal variability and prediction of temperature, precipitation and streamflow; new data sources; remote sensing, basin to large scale hydrological analysis and modeling; global and regional aspects of the hydrological cycle, climate change impacts and hydrological physical processes.

Important dates:

Abstracts must be submitted electronically to the AGU website www.agu.org/meetings.

*The deadline is **5 September 2002**.*

Contact information about this theme session:

John A. Dracup, Department of Civil & Environmental Engineering.

533 Davis Hall, Mail Code 1710.

University of California. Berkeley, CA. 94720-1710.

Email: dracup@ce.berkeley.edu

Telephone: 510-643-4306

Fax: 510-642-7483.

Kingtse Mo

Email: kingtse.mo@noaa.gov ,

Climate Prediction Center, NOAA

5200 Auth Rd, Camp Springs, MD 20746.

Telephone: 301-763-8000 Ext 7540.

Fax: 301-763-8395.

Announcement: 2002 Canon National Parks Science Scholars Program for the Americas

The Canon National Parks Science Scholars Program is pleased to announce its 2002 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 1 July 2002. 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/>.

DISCCRS: Un Nuevo Programa para Doctores Recientemente Graduados en Investigación del Cambio Global

<http://aslo.org/discdrs/discdrsposter.pdf>

La Unión Americana de Geofísica (AGU), La Sociedad Americana de Limnología y Oceanografía (ASLO), La Sociedad Americana de Meteorología (AMS) y la Sociedad Ecológica de América (ESA) están financiando en forma conjunta una nueva iniciativa para graduados recientes de doctorado, desarrollada alrededor del tema del cambio climático.

El objetivo de la Iniciativa de Tesis para el Avance de la Investigación del Cambio Climático (DISCCRS) es promover la comprensión interdisciplinaria y el trabajo en red con pares en todo el espectro de las disciplinas que se ocupan del cambio climático y sus impactos. El programa consta de cuatro elementos:

- **Registro de tesis:** Un Registro de Tesis de Doctorado, explorable en su totalidad introduce a los graduados en la comunidad y brinda una concisa perspectiva general de los recientes avances en todo el mundo.
- **Información demográfica:** Se recolecta información demográfica para obtener una mejor caracterización de la comunidad de graduados para recursos humanos.
- **Boletín electrónico:** Una lista de distribución electrónica forma una 'comunidad virtual' de especialistas en cambio climático. Anuncios de trabajo y otros son transmitidos a los graduados recientes. Los mensajes a ser distribuidos pueden ser enviados a phd@whitman.edu.
- **Simposio:** El simposio está diseñado para promover el entendimiento internacional e interdisciplinario y las redes universitarias. Un máximo de 40 graduados recientes de doctorado presentarán sus trabajos de investigación, se reunirán con representantes de agencias y discutirán cuestiones emergentes sobre la investigación, la educación y la sociedad. Científicos de reconocido prestigio en función de tutores, aportarán puntos de vista sobre el desarrollo de carreras interdisciplinarias y conexiones que trasciendan la comunidad científica. Las agencias patrocinadoras darán apoyo para los gastos de viaje.

Fechas del simposio: 10-15 de marzo de 2003

Lugar: Copamarina Resort, Puerto Rico.

Requisitos: Pueden presentarse los graduados que hayan completado el último requisito para su doctorado entre el 1 de enero de 2000 y el 30 de septiembre de 2002.

Fecha límite para el envío de solicitudes: 6 de octubre de 2002.

Se invita a TODOS los graduados recientes de doctorado en las disciplinas relacionadas a registrar sus tesis de doctorado. El Registro de Tesis, información sobre el programa y las instrucciones para postularse al simposio pueden encontrarse en <http://aslo.org/phd.html>

El DISCCRS es financiado por la Dirección de Geociencias de la Fundación Nacional de Ciencias de EE.UU. y la Oficina de Ciencias de la Tierra de la Administración Nacional de la Aeronáutica y el Espacio de EE.UU., a través de NSF GEO 0105201 para Whitman College.

DISCCRS: A New Program for Recent PhDs in Climate Change Research

<http://aslo.org/discdrs/discdrsposter.pdf>

The American Geophysical Union (AGU), American Society of Limnology and Oceanography (ASLO), American Meteorological Society (AMS) and Ecological Society of America (ESA) are jointly sponsoring a new initiative for recent PhDs, built around the theme of climate change.

The Dissertations Initiative for the Advancement of Climate Change Research (DISCCRS) goal is to promote interdisciplinary understanding and peer networking across the full range of disciplines engaged in climate change and its impacts. The program consists of four elements:

- **Dissertation registry:** An online, fully searchable Ph.D. Dissertation Registry introduces grads to the community and provides a concise overview of recent advances from around the world.
- **Demographic information:** Demographic information is collected to better characterize the graduate community for human-resource purposes.
- **Electronic newsletter:** An electronic distribution list forms a 'virtual community' of climate change scholars. Job and other announcements are transmitted to recent grads. Messages may be sent to phd@whitman.edu for distribution.
- **Symposium:** The symposium is designed to foster international, interdisciplinary understanding and collegial networks. Up to 40 recent PhDs will present their research, meet with agency representatives, and discuss emerging research, education and societal issues. Established scientists serving as Mentors will provide perspectives on building interdisciplinary careers and links beyond the scientific community. Travel support is provided by the sponsoring agencies.

Symposium dates: March 10-15, 2003

Location: Copamarina Resort, Puerto Rico.

Eligibility: Graduates completing their last PhD requirement between 1 January, 2000 - September 30, 2002 are eligible.

Application deadline: October 6, 2002.

ALL recent PhDs in relevant disciplines are invited to register their Ph.D. dissertations. The Dissertation Registry, program information and symposium application instructions are available at <http://aslo.org/phd.html>

DISCCRS is funded by the National Science Foundation Geosciences Directorate and the National Aeronautics and Space Administration Office of Earth Science through NSF GEO 0105201 to Whitman College.

August 11-19, 2002

Symposium on Biosphere-Atmosphere Interactions at the VII International Congress of Ecology

Seoul, Korea

Contact:

Wonsik Kim

Email: wonsik-kim@yonsei.ac.kr

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

August 26- September 4, 2002

World Summit on Sustainable Development

Johannesburg, South Africa

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

August 29- September 2, 2002

Environmental Catastrophes and Recoveries in the Holocene

West London, UK

Contact:

Suzanne Leroy

suzanne.leroy@brunel.ac.uk

or Iain Stewart

iain.stewart@brunel.ac.uk

Web site: <http://www.brunel.ac.uk/depts/geo/Catastrophes/>

September 7-14, 2002

Climate Variability, Predictability and Climate Risks

Bernese Oberland, Switzerland

Email: nccr-climate@giub.unibe.ch

Web site: www.nccr-climate.unibe.ch

September 18-25, 2002

IGAC: "Atmospheric Chemistry in the Earth System: From Regional Pollution to Global Climate Change"

Crete, Greece

Email: igac2002@chemistry.uoc.gr

Web site: <http://atlas.chemistry.uoc.gr/IGAC2002/>

October 6-9, 2002

International Workshop on Reducing Vulnerability of Agriculture and Forestry to Climate Variability and Climate Change

Ljubljana, Slovenia

Contact:

M.V.K. Sivakumar

Email: Sivakumar_M@gateway.wmo.ch

October 28-31, 2002

International Congress on Environment and Sustainable Development

Viña del Mar, Chile

Contact:

Patricia A. Diaz B. (secretary- CMA2002 Organizing Committee)

Tel: 56-32-507660

Fax: 56-32-507656

Email: CMA2002@uv.cl

Web site: <http://www.uv.cl>

November 18-22, 2002

Achievements of the World Ocean Circulation Experiment

San Antonio, Texas, USA

Contact:

Mrs Jean C Haynes

Room 256/20

WOCE IPO

Southampton Oceanography Centre

Empress Dock Southampton

SO14 3ZH UK

Tel: +44 (0)23 80 596789

Fax: +44 (0)23 80 596204

Email: woceipo@soc.soton.ac.uk or jchy@soc.soton.ac.uk

Web site: <http://www.soc.soton.ac.uk/OTHERS/woceipo/ipo.html>

<http://www.WOCE2002.tamu.edu/wocebeyond.html>

Calendario de Eventos

Calendar of Events

December 6-7, 2002

2002 BERLIN CONFERENCE ON THE HUMAN DIMENSIONS OF GLOBAL ENVIRONMENTAL CHANGE: "Knowledge for the Sustainability Transition: The Challenge for Social Science"

Berlin, Germany

Contact:

Frank Biermann, Chair, DVPW Environmental Policy and Global Change Section

biermann@pik-potsdam.de, or

Sabine Campe, Manager, 2002 Berlin Conference

(sabine.campe@pik-potsdam.de)

c/o Global Governance Project

Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK)

P.O. Box 60 12 03

14412 Potsdam, Germany

Fax: 49-(0)331-288 2640

Web site: www.environmental-policy.de

January 2003

International Open Science Meeting on Ocean Biogeochemistry and Ecosystems

Paris, France

Web site: www.igbp.kva.se/obe/

April 16-18, 2003

International Conference: Framing Land Use Dynamics: Integrating knowledge on spatial dynamics in socio-economic and environmental systems for spatial planning in western urbanized countries.

Utrecht University, The Netherlands

Web site: <http://networks.geog.uu.nl/conference>

November 2003

International Global Environmental Change Young Scientist Forum

Trieste, Italy (tentative)

Contact:

Amy Freise

Email: afreise@agu.org

IAI Homepage:

<http://www.iai.int/iai>

IAI NEWSLETTER is published quarterly by the Inter-American Institute for Global Change Research

Editor: **Carlos Eduardo Ereño**

IAI Newsletter Editorial Board: **Barbara Garea** (CTF chair), **John Stewart** (Interim Director), **Gerhard**

Breulmann (Scientific Officer), **Luiz Bevilacqua** (SAC chair), **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

