

NEWSLETTER



Issue 1 - 2007

Editorial

Science, after a period of ever increasing specialization and fragmentation, is now rediscovering multidisciplinary, integrated analysis and collaboration. Global environmental change (GEC) science in particular has a need for integration between and across disciplines to address the complex questions of environments and societies under change. Society, sensing the threats and opportunities of change, demands answers, and a rapid and effective transfer of knowledge and understanding. The training, education and capacity building activities of the IAI aim at creating a basis for this new collaborative, multidisciplinary, policy-relevant and articulate science.

To the IAI, capacity building means providing knowledge and know-how, developing opportunities for collaboration and means for communication. How can the Americas better understand, pre-



Editorial

Luego de un período de creciente especialización y fragmentación, la ciencia redescubre la multidisciplinariedad, el análisis integrado y la cooperación. La ciencia del cambio ambiental global (CAG) en particular necesita de la integración entre y a través de las disciplinas para abordar las complejas cuestiones de los medio ambientes y las sociedades cambiantes. La sociedad, percibiendo las amenazas y oportunidades del cambio, demanda respuestas y una transferencia de conocimiento y comprensión rápida y efectiva. Las actividades de capacitación, educación y desarrollo de capacidades del IAI tienen por objeto crear una base para esta nueva ciencia cooperativa, multidisciplinaria, políticamente relevante y articulada.

Para el IAI, desarrollo de capacidades significa brindar conocimientos y *know-how*, generando oportunidades de cooperación y medios de comunicación. ¿Cómo pueden las Américas mejorar la comprensión, predicción y adaptación a los cambios ambientales globales de la actualidad y cuál es el papel

Editorial

(cont.)

dict, and adapt to the global environmental changes that are taking place and what is the role of the IAI in this process? By gathering participants from widely differing scientific, professional and cultural backgrounds, IAI training activities expand the boundaries of “traditional” education towards integrating different social actors, policy and decision makers, promoting dialogue and enriching individual perspectives. The aim is to provide professionals with the capacity to understand the integrated impact of past, present and future global changes on regional and continental environments, to promote collaboration in multilateral networks and to foster informed action.

The tasks in this endeavour are to encourage networking between natural and social scientists; to engage small countries and under-represented communities in our activities; to promote outreach to end users, decision makers and planners; and to make complex networks of research and outreach successful and self-sustaining. In addressing these challenges, the IAI has developed new approaches to integrate different institutional, programmatic, financial, educational, and scientific objectives.

This issue of the IAI Newsletter contains contributions from professionals, natural and social scientists, communicators, students, representatives of partner organizations and IAI staff who have participated in IAI training initiatives. The mix of backgrounds and expertise of the authors shows the different approaches and view points that make the capacity building a catalyst in the development of GEC science.

del IAI en este proceso? Al reunir a participantes con diferentes historias científicas, profesionales y culturales, las actividades de capacitación del IAI expanden las fronteras de la educación “tradicional” hacia la integración de distintos actores sociales, responsables de políticas y tomadores de decisiones, la promoción del diálogo y el enriquecimiento de los puntos de vista individuales. El objetivo es brindar a los profesionales la capacidad de comprender el impacto integrado de los cambios globales pasados, presentes y futuros en el medio ambiente regional y continental, para promover la cooperación en redes multilaterales y fomentar la acción informada.

Las tareas que demanda este esfuerzo implican alentar el trabajo en red entre investigadores de las ciencias naturales y sociales; involucrar a países pequeños y comunidades poco representadas en nuestras actividades; promover la difusión a los usuarios finales y planificadores; y hacer que las complejas redes de investigación y difusión sean exitosas y autosustentables. Al enfrentar estos desafíos, el IAI generó nuevos enfoques para integrar diferentes objetivos institucionales, programáticos, económicos y científicos.

Este número de la Revista del IAI contiene contribuciones de distintos profesionales, científicos naturales y sociales, comunicadores, estudiantes, representantes de organizaciones asociadas y del personal del IAI que participaron en iniciativas de capacitación del Instituto. La combinación de especialidades y experiencia ofrece una variedad de enfoques y ángulos que convierten al desarrollo de capacidades en un catalizador en el desarrollo de la ciencia del CAG .

*Holm Tiessen
IAI Director
Director Ejecutivo del IAI*

Training
Program
for the
Americas

Programa
de
Capacitación
para las
Américas

Capacity building: the challenge of intersectoral training and networking

Céline Demaret

IAI Assistant - Feb. 2005 - 07

Two IAI capacity building activities, on climate variability and change, and on science and policy in climate risk management, were held in Panama City in November 2006. In order to contribute towards the improvement of disaster risk management, related to climate change and variability, the meetings were organized to be thoroughly intersectoral and interdisciplinary. Regional and international scientific institutions, health organizations, policy advisors, representatives from ministries, journalists, universities, the Catholic Church and volunteers participated in an intensive one week program. Presentations, roundtable discussions, debates, reflections in small working groups on pre-established themes allowed quick interaction, easy communication, joint thinking, and the sharing of knowledge and experience. The forum provided a real opportunity to engage the scientific community and decision-makers in dialogue and exchange views, with the objective to integrate scientific research with decision processes (more under <http://www.institutes.iai.int>).

after the training institute: networking

IAI training institutes aim to create opportunities for international cooperation and the open exchange of scientific information on global change phenomena and their social and economic implications. Each training institute is an invitation to interact with other participants and speakers through activities designed to encourage networking and intersectoral collaboration. Training institutes in Paraguay and Jamaica (respectively on “Vulnerability” and “Climate and Health”), for example, included personal presentations by each of the participants to make contacts easier, sessions of questions and answers, breakout group discussions and field trips.

But it does not end there. After each training institute, an e-mail listserv is created as an incentive to keep participants in touch with each other, building collaborative ties, sharing articles and books, invitations to meetings related to the theme of the event, etc. The e-mail listserv has also turned out to be an easy way to invite colleagues to work together on proposals for the IAI and other funding organizations. The IAI training institute on “Urbanization and Global Environmental Change in Latin America” (Mexico 2004) has had a particularly strong repercussion after the event, and participants are still keeping the network alive through a

dynamic exchange of information and data.

crossing the borders: international cooperation in publications

Most IAI training institutes are followed up by books, not only to record their outcomes or proceedings, but to create opportunities for participants and speakers to develop ideas, keep in touch after the training activity itself, exchange knowledge, and work together on a common project.

The IHDP-IAI Global Environmental Change Institute on Globalization and Food Systems (Costa Rica, 2004) was followed by a science-policy forum. Two participants in the institute and forum, Man Yu Chang and Marie Rarieya, were then invited by the IAI to join their talent and experience in writing and editing to provide a synthesis of the forum, now published in English and Spanish. A pdf version of the publication “Global Environmental Change, Globalization and Food Systems” is available at <http://iaibr1.iai.int/SI/2004/2004GECI.htm>. Participants and speakers from the IAI training institute on urban issues (Mexico, 2004) published a book “Urbanization, Global Environmental Change, and Sustainable Development in Latin America”. The publication in English is being printed and a Spanish edition will follow.

nurturing networks: the Training Institute Seed Grants

The IAI has implemented a Training Institute Seed Grants (TISG) Program associated with each institute to further encourage network building and multinational and multidisciplinary collaboration. An introduction to proposal writing was provided during the training institutes by experts in project management and development – frequently from funding agencies. Participants then had the opportunity to develop proposals in small multinational and multidisciplinary groups.

During each of the Paraguay and Jamaica training institutes, four multidisciplinary research groups were established with scientists from both natural and social sciences. The eight groups submitted pre-proposals on the last days of the training institute, providing concrete plans on how to implement the knowledge and training gained at the institute. Pre-proposals for further training courses, small research projects, and engagement with policy and stakeholders were received. Based on the sound quality of the pre-proposals, a review committee encouraged all eight research groups to follow up with a full proposal. As a result, participants kept in constant communication after the TI, and continued working so that eight final proposals were submitted to the IAI.

International expert peer-review by e-mail and a final decision by the review committee considered

scientific excellence and technical soundness, multinational and multidisciplinary collaboration, contribution to capacity building, policy relevance of the proposed activity, appropriateness of the budget and in-kind contributions. Rather than a yes/no decision, the research groups were given feedback and advice towards improving the proposals and all eight were finally funded at a total program cost of around US\$ 110K. The program now involves 44 researchers from the Americas and the Caribbean, including many from small nations who participated in an IAI research activity for the first time. The one-time awards of US\$ 10-15K per grant were made for the period of February 06 to February 07, and all but one of the projects have been concluded successfully at the time of this writing (May 07).

Through their participation in the TISG, participants gained the opportunity to work on international scientific projects with a multidisciplinary approach to global change issues. They acquired skills in competitive proposal writing, in managing a scientific project and international grant agreement, and in technical and financial reporting. Implementation of scientific activities, organization of small workshops were all part of the challenge and satisfaction of making a multinational and multidisciplinary team work together. More under: http://iaibr3.iai.int/twiki/bin/view/TISG_Program.

networking the networks:

how eight multinational and multidisciplinary TISG research projects interact with each other and with other IAI projects

In order to strengthen networking among the eight TISG projects and provide links to its larger science programs, the IAI organized a meeting of inves-



*IAI-CPTEC Training institute - INPE and CPTEC
Directors get involved in teaching
Instituto de capacitación de IAI-CPTEC - El Director
del INPE y la Directora de CPTEC participan en la
enseñanza*

tigators in August, 2006. During the meeting, scientists provided updates on project activities. Discussion groups analyzed potential connections and interactions between the TISG projects and with the Collaborative Research Network (CRN) Program I and II.

The TISG meeting was run back to back with a training event on climate, landuse and modeling,

The IAI has given training a practical dimension through providing "seed grant" opportunities to groups of training institute participants.

Mediante las oportunidades de los "subsídios semilla" otorgados a grupos de participantes de los institutos de capacitación, el IAI dio una dimensión práctica a la capacitación.

organized jointly by the IAI and Brazil's Center for Weather Forecasting and Climate Research (CPTEC) in Cachoeira Paulista, Brazil. The two meetings were planned close to each other in order to give participants in the Collaborative Research Network (CRN) Programs and TISG an opportunity for project linkages and to start an interdisciplinary communication between the landuse and climate science communities. A principal goal of this dialogue was to improve the compatibility of science output, models, scales and experience between the different groups. More on the TISG Principal Investigators' meeting at: http://iaibr1.iai.int/SI/2005/pis_meeting.htm. Further information on the IAI-CPTEC Training Institute on Climate, Land Use and Modeling at: http://www.institutes.iai.int/ti_2006_cp.htm.

personal thoughts...

accomplishing the IAI mission day-to-day

What first comes to mind when implementing IAI capacity building activities is that we can only promote interdisciplinary interaction and collaboration if we ourselves experience them in organizing our activities. It has become more and more apparent that the exchange of experience, the collaboration, trust and excellent logistical support from partners and sponsoring institutions have been key factors in the success of IAI training activities.

During the training institutes, the academic expertise of program coordinators, the diversity of backgrounds and the linking of initiatives have been essential to fulfill the participants' expectations. Of course, unplanned, last minute issues always arise as in all international meetings, but priority was given to the well-being of participants and speakers and to respecting training activities in their schedule and program. Such sound collaborations provided the basis for "customer satisfaction":

"IAI was very successful in relation to the TI objectives and program content" (participant at the TI Jamaica 2005).

"The training institute allowed me to interact

with other professionals and build with them action plans for investigations which we will make available to the decision-makers in order to contribute to the development of our countries” (participant at the TI Paraguay 2005).

High expectations were pinned on the Seed Grants (TISG) at the end of the training institutes. Participants showed great interest in forming working groups around common themes of study for the preparation of pre-proposals. The challenge to develop a multidisciplinary scientific approach around a research proposal, and the opportunity to take part in a competition for small – but significant at an early career stage – grants for the first time was clearly motivating for participants.

Capacity building went beyond the scientists involved. During the administrative phase of preparing and signing grant agreements, obstacles arose related for example to the management of international grants, but agreements were soon reached with remarkable flexibility and willingness from the PIs and their administering institutions to collaborate towards a solution.

The experience of gathering former participants and speakers from training institutes (Urbanization – Mexico 2004 and Food Systems – Costa Rica 2004) to work together on joint publications was extremely positive and also found great resonance among other scientists involved, as they too will benefit from the books’ synthesis and follow-up to the training activity. The editing teams were able to combine talents, hard work and constant communication to overcome issues related to editing, translation, language review, lay-out, graphic design, etc. and make these books come true.

reaching the goal: science made available to policy-makers

Intersectoral training and networking combined with multidisciplinary are crucial for the integrated investigation of global environmental change. The research networks are generating high-quality scientific information, and IAI’s new human dimensions program closely links natural and human sciences across the research networks. Workshops, publications outside the usual science journals, policy briefs, and joint project planning are some of the tools used to involve and inform stakeholders and policy- and decision-makers, enabling them to understand better the socio-economic implications of global changes and to develop sound public and private policies for our nations. IAI’s goal of benefiting society through the incorporation of scientific information into policy decisions is being pursued via this strategy, counting on and believing in the continent’s human resources and their dedication to and talent for scientific research of societal relevance.

Desarrollo de capacidades: El desafío de la capacitación y de las redes intersectoriales

*Céline Demaret
IAI - Asistente - Feb. 2005 - 07*

En noviembre de 2006 tuvieron lugar en la ciudad de Panamá dos actividades del IAI para el desarrollo de capacidades. Una de ellas fue sobre variabilidad y cambio climático y la otra, sobre ciencia y política en el manejo de riesgos climáticos. Con el fin de contribuir a la mejora del manejo de riesgos de desastres relacionados con la variabilidad y cambio del clima, las reuniones se organizaron de modo tal que fueran completamente intersectoriales e interdisciplinarias. Del programa intensivo de una semana de duración, participaron instituciones científicas regionales e internacionales, organizaciones de salud, asesores políticos, representantes de ministerios, periodistas, universidades, la Iglesia Católica y voluntarios. Las presentaciones, las mesas redondas, los debates y las reflexiones en pequeños grupos de trabajo sobre temas preestablecidos permitieron una rápida interacción, una comunicación sencilla, el pensamiento conjunto y compartir conocimientos y experiencia. El Foro ofreció una oportunidad real para involucrar a la comunidad científica y a los tomadores de decisiones en un diálogo para intercambiar opiniones, con el objetivo de integrar la investigación científica con los procesos de decisión (más información en <http://www.institutes.iai.int>).

luego del instituto de capacitación, las redes

Los institutos de capacitación del IAI tienen por objeto generar oportunidades de cooperación internacional e intercambio abierto de información científica sobre fenómenos relacionados con el cambio global y sus implicancias sociales y económicas. Cada curso es una invitación a interactuar con otros participantes

training in numbers

student participation
in the Cooperative Research Networks
130 Ph.D.
191 masters
156 undergraduates
134 non-degree

y oradores a través de actividades planeadas para alentar el trabajo en red y la cooperación intersectorial. Por ejemplo, en los institutos de Paraguay y Jamaica (sobre “Vulnerabilidad” y “Clima y Salud”, respectivamente),

incluyeron presentaciones personales de los participantes para facilitar los contactos, así como sesiones de preguntas y respuestas, discusiones en grupos y salidas de campo.

Pero esto no es todo. Luego de cada instituto, se crea una lista de direcciones electrónicas para incentivar a los participantes a mantenerse en contacto entre sí, generar lazos de cooperación, compartir artículos, libros e invitaciones a reuniones relacionadas con el tema del evento, etc. La lista de correo también resultó ser un modo fácil de invitar a colegas a trabajar juntos en propuestas para el IAI y otras agencias de financiamiento. El instituto de capacitación del IAI sobre “Urbanización y cambio ambiental global en América Latina” (México 2004) ha tenido una repercusión particularmente importante luego de finalizado, y los participantes aún mantienen la red en funcionamiento a través de un intercambio dinámico de información y datos.

cruzando fronteras: la cooperación internacional por escrito

Luego de la mayoría de los institutos de capacitación del IAI se publican libros. Estos no sólo registran sus resultados o actas, sino que también dan a los participantes y oradores la oportunidad de desarrollar ideas, mantenerse en contacto luego de la actividad de capacitación, intercambiar conocimientos y trabajar juntos en un proyecto común.

A continuación del Instituto de cambio ambiental global de IHDP-IAI sobre globalización y sistemas alimentarios (Costa Rica, 2004) tuvo lugar un foro científico-político. Dos participantes de ambos eventos, Man Yu Chang y Marie Rarieya, fueron luego invitadas por el IAI a unir su talento y experiencia literaria y editorial para preparar una síntesis del foro, ahora publicada en inglés y en español. Una versión en pdf de la publicación “Cambio ambiental global, globalización y sistemas alimentarios” puede encontrarse en <http://iaibr1.iai.int/SI/2004/2004GECI.htm>. Los participantes y disertantes del instituto de capacitación del IAI sobre temas urbanos (México, 2004) publicaron el libro “Urbanización, cambio ambiental global y desarrollo sustentable en América Latina”. La versión en inglés está en imprenta y se realizará la versión en español.

sustentando las redes: los Subsidios Semilla de los Institutos de Capacitación

El IAI lanzó el Programa de Subsidios Semilla de los Institutos de Capacitación (TISG) asociado con cada uno de los cursos con el fin de fortalecer el desarrollo de redes y la cooperación multinacional y multidisciplinaria. Durante los institutos, expertos en administración y desarrollo de proyectos –en muchos casos de agencias de financiamiento- impartieron lecciones sobre cómo escribir propuestas. Los participantes tuvieron

luego la oportunidad de desarrollarlas en pequeños grupos multinacionales y multidisciplinarios.

En el transcurso de los institutos de capacitación de Paraguay y Jamaica, se formaron cuatro grupos multidisciplinarios de investigación con científicos de las ciencias naturales y sociales. Los ocho grupos presentaron antepropuestas en los últimos días del curso, con planes concretos para implementar el conocimiento y la capacitación adquiridos en el instituto. Se recibieron antepropuestas para futuros cursos de capacitación, proyectos pequeños de investigación y el establecimiento de lazos con el sector de actores políticos y sociales. Basándose en la buena calidad de las antepropuestas, un comité de revisión alentó a los ocho grupos a presentar sus propuestas completas. Como resultado de esto, los participantes se mantuvieron en comunicación permanente luego del IC, continuaron trabajando y enviaron las ocho propuestas finales al IAI.

La evaluación por pares a través del correo electrónico a cargo de un panel internacional de expertos y la decisión final por parte del comité evaluador tuvieron en cuenta la excelencia científica, la solidez



*IAI-CPTEC Training institute - Excursion
Instituto de capacitación de IAI-CPTEC - Excursión*

técnica, la cooperación multinacional y multidisciplinaria, el aporte al desarrollo de capacidades, la relevancia política de la actividad propuesta, lo adecuado del presupuesto y las contribuciones en especie. Más que una decisión por sí o por no, los grupos de investigación recibieron respuestas y asesoramiento dirigidos a mejorar las propuestas. Finalmente, las ocho recibieron financiamiento, con un costo total del programa de alrededor de US\$ 110K. El programa cuenta ahora con 44 investigadores de las Américas y el Caribe, incluyendo a muchos de países pequeños que participaron por primera vez en una actividad de investigación del IAI. Se otorgó subsidios únicos de US\$ 10-15K por propuesta para el período febrero 06 hasta febrero 07. Excepto uno, todos los proyectos habían finalizado con éxito al momento de escribir este artículo (mayo 07).

El TISG brindó a los participantes la oportunidad de trabajar en proyectos científicos internacionales con una visión multidisciplinaria sobre temas del cam-

bio global. Todos sumaron conocimientos acerca de la preparación de propuestas competitivas, la administración de proyectos científicos, los contratos de subsidios internacionales y la elaboración de informes técnicos y financieros. Tanto la puesta en marcha de las actividades científicas como la organización de pequeños talleres fueron parte del desafío y la satisfacción de lograr que un grupo multinacional y multidisciplinario trabajara conjuntamente. Más información en: https://iaibr3.iai.int/twiki/bin/view/TISG_Program.

una red de redes:

de cómo ocho proyectos de investigación TISG multinacionales y multidisciplinarios interactúan entre sí y con otros proyectos del IAI

Para fortalecer la red entre los ocho proyectos TISG y construir nexos con programas científicos más grandes, el IAI organizó una reunión de investigadores en agosto de 2006, durante la cual, los científicos informaron sobre las novedades de sus proyectos. Grupos de discusión analizaron las conexiones e interacciones potenciales entre los proyectos TISG y con el Programa de Redes de Investigación Cooperativa (CRN) I y II.

La reunión TISG se realizó junto con un evento de capacitación sobre clima, uso del suelo y modelado, organizado conjuntamente entre el IAI y el Centro de Pronóstico del Tiempo y Estudios Climáticos de Brasil (CPTEC) en Cachoeira Paulista, Brasil. Se planeó que las fechas de ambas reuniones fueran cercanas para que los participantes del CRN y del TISG tuvieran la ocasión de establecer conexiones entre los proyectos e iniciar una comunicación interdisciplinaria entre las comunidades de uso del suelo y las ciencias del clima. Uno de los objetivos principales de este diálogo fue mejorar la compatibilidad de los productos científicos, los modelos, las escalas y la experiencia entre los

capacitación en cifras

12 Institutos de Capacitación
con 294 estudiantes y profesionales
participantes
de los 19 países miembro del IAI
y de 6 países no miembro

diferentes grupos. Hay más información sobre el encuentro de investigadores principales (PIs) del TISG en http://iaibr1.iai.int/SI/2005/pis_meeting.htm y sobre el Instituto de Capacitación de IAI-CPTEC sobre Clima, uso del suelo y modelado en: http://www.institutes.iai.int/ti_2006_cp.htm.

opiniones personales...

cumpliendo la misión del IAI día a día

Lo primero que se nos ocurre al implementar actividades de desarrollo de capacidades en el IAI es que sólo podemos promover la interacción y cooperación interdisciplinaria si nosotros mismos las experimentamos al organizar las actividades. Se ha vuelto cada vez más evidente que el intercambio de experiencia, la cooperación, la confianza y el excelente apoyo logístico de los socios y las instituciones cofinanciantes han sido factores clave para el éxito de las actividades de capacitación del IAI.

La experiencia académica de los coordinadores de los programas, la diversidad de especialidades y las conexiones entre las iniciativas resultaron esenciales durante los institutos para cumplir las expectativas de los participantes. Desde ya, como en todas las reuniones internacionales, a último momento surgieron situaciones imprevistas, pero se dio prioridad al bienestar de los participantes y oradores y al respeto del cronograma y programa de las actividades de capacitación. Esta sólida cooperación constituyó la base de la “satisfacción del cliente”:

“El IAI tuvo mucho éxito en cuanto a los objetivos de los IC y los contenidos de su programa” (participante del IC de Jamaica 2005).

“El instituto me permitió interactuar con otros profesionales y elaborar con ellos planes de acción para realizar estudios que serán puestos a disposición de los tomadores de decisiones con el fin de contribuir al desarrollo de nuestros países” (participante del IC de Paraguay 2005).

Al final de los institutos de capacitación había grandes expectativas en los Subsidios Semilla (TISG). Los participantes mostraron un gran interés en formar grupos de trabajo sobre temas de estudio compartidos para la preparación de las antepropuestas. El desafío de llevar a cabo un enfoque científico multidisciplinario como marco de una propuesta de investigación y la oportunidad de intervenir por primera vez en una competencia para pequeños – pero significativos en una etapa temprana de la carrera – subsidios, fue claramente motivador para los participantes.

El desarrollo de capacidades trascendió a los científicos participantes. Durante la fase administrativa de la preparación y firma de los contratos, surgieron obstáculos relacionados, por ejemplo, con la administración de subsidios internacionales. Sin embargo, la notable flexibilidad de los PIs y sus instituciones administradoras contribuyeron a encontrar rápidas soluciones.

La experiencia de reunir a participantes y oradores de institutos anteriores (Urbanización – México 2004 y Sistemas alimentarios – Costa Rica 2004) para

trabajar en conjunto en la preparación de publicaciones fue muy positiva y tuvo gran resonancia entre otros científicos participantes, ya que ellos se beneficiarán también de las síntesis contenidas en los libros y el seguimiento de las actividades de capacitación. Los equipos editoriales lograron combinar su talento y trabajo, y la comunicación constante permitió resolver cuestiones relacionadas con la edición, traducción, revisión, composición, diseño gráfico, etc. y hacer realidad estos libros.

alcanzar el objetivo: la ciencia puesta a disposición de los responsables de políticas

La capacitación y las redes intersectoriales combinadas con la multidisciplinariedad son fundamentales para la investigación integrada del cambio ambiental global. Las redes de investigación están generando información científica de alta calidad, y el nuevo programa de dimensiones humanas del IAI conecta estrechamente las ciencias naturales y humanas en todas ellas. Los talleres, las publicaciones fuera de las revistas científicas habituales, los informes para políticos y el planeamiento conjunto de los proyectos son algunas de las herramientas utilizadas para involucrar e informar a los actores sociales, los responsables de políticas y los tomadores de decisiones, permitiéndoles entender mejor las implicancias socioeconómicas de los cambios globales y desarrollar políticas sólidas, públicas y privadas, para nuestros países. Con esta estrategia, se busca alcanzar el objetivo del IAI, que es beneficiar a la sociedad mediante la inclusión de información científica en las decisiones políticas, contando con los recursos humanos del continente, su dedicación y talento para la investigación científica de relevancia social y creyendo en ellos.

capacitación en cifras

8 subsidios semilla de los institutos de capacitación
dieron financiamiento a 44 profesionales y
estudiantes
de 14 países miembro del IAI

From training to science and research

In recent training institutes, young scientists from Latin America were given the opportunity to develop science proposals for the IAI Training Institute Seed Grants (TISG). Although this was a relatively small program, many of the groups were able to develop projects with significant impact in countries like Colombia, Bolivia, Paraguay and Uruguay. For example, a TISG on climate and health issues will now coordinate the pro-

gram on dengue surveillance, prevention and control in the city of Medellin, Colombia. The TISG group in Bolivia will participate in and be supported by the National Adaptation Plan to Climate Change funded by GEF and will extend the initial work developed within the IAI network in other regions of Bolivia. Other groups have worked very closely with the secretaries of health in prevention programs to control dengue in Caribbean and South American countries. One TISG on climate change, variability and vulnerability held a meeting with the Camara de Productores de Cereales y Oleaginosas of Paraguay, the principal organization for soybean producers in the country. This has now resulted in a further successful proposal for the latest Small Grants Program of the IAI.

TISGs administered by PIs and their home institutions with little previous experience of international grants have contributed to institutional capacity building in managing the administration and finances of such grants. The seed grant program has fostered South-South cooperation: 7 of the 8 networks are composed of Latin American scientists and institutions.

The TISG program has shown that relatively small investments (of \$10-15,000) can yield large returns. They have brought new professionals into the IAI research networks, built capacity at the individual, team and institutional levels, and most importantly have motivated small countries and stakeholders to participate in science and policy communication for the benefit of society. This is a continuous process and the IAI will make continuing investments in activities that are geared to the diversity, differences in countries and communities, science priorities, and degrees of educational levels found in the Americas. Coordinating these investments to build networks that can complement one another will take advantage of opportunities created in one program harvesting the results in another, for example by combining training institutes and fellowships with the larger science programs, where participants in one training activity can become part of ongoing research networks based on common science and policy interests. In this way, IAI can provide training in proposal development and administration of international research grants; encourage new networks with the participation of young professionals and stakeholders, and foster greater South-South collaboration.

IAI member countries have responded positively to our training programs. In recent years the feedback received from country representatives was that IAI should continue to emphasize support for graduate students, multidisciplinary training institutes, and small grants opportunity for new research teams. Much needs to be done to prepare scientists and professionals from all countries in the Americas to lead GEC research and integrate the sciences with communication and policy.

training in numbers

8 training institute seed grants
funded 44 professionals and students
from 14 member countries

De la capacitación a la ciencia y la investigación

En los institutos de capacitación más recientes, los científicos jóvenes de América Latina tuvieron la oportunidad de desarrollar propuestas científicas para el Programa de Subsidios Semilla de los Institutos de Capacitación del IAI (TISG). Si bien se trató de un programa relativamente pequeño, muchos de los grupos pudieron desarrollar proyectos con impacto significativo en países como Colombia, Bolivia, Paraguay y Uruguay. Por ejemplo, un TISG sobre temas de clima y salud coordinará ahora el programa de vigilancia, prevención y control del dengue en la ciudad de Medellín, Colombia. El grupo de Bolivia participará en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (financiado por el GEF) y, recibiendo su apoyo, expandirá el trabajo inicial desarrollado en el marco de la red del IAI hacia otras regiones de Bolivia. Otros grupos trabajaron muy estrechamente con las secretarías de salud en programas de prevención para controlar el dengue en países del Caribe y América del Sur. Un TISG sobre cambio climático, variabilidad y vulnerabilidad mantuvo una reunión en la Cámara de Productores de Cereales y Oleaginosas de Paraguay, la principal organización de productores de soja en ese país. Ahora este TISG resultó en otra propuesta aprobada para la última ronda del Programa de Pequeños Subsidios del IAI.

Los TISGs, administrados por los PIs y sus instituciones, con poca experiencia previa en subsidios internacionales, contribuyeron al desarrollo de capacidades institucionales relacionadas con el manejo administrativo y económico de dichos subsidios. El programa de subsidios semilla promovió la cooperación sur-sur: 7 de las 8 redes están compuestas por científicos e instituciones de América Latina.

El programa TISG ha demostrado que inversiones relativamente pequeñas (de US\$ 10-15.000) pueden dar importantes frutos, como la inclusión de nuevos profesionales en las redes de investigación del IAI, el desarrollo de capacidades a nivel individual, de equipo e institucional, y principalmente, la motivación a los países pequeños y a los actores sociales a participar en la comunicación entre ciencia y política para be-

neficio de la sociedad. Se trata de un proceso continuo y el IAI seguirá invirtiendo en actividades orientadas hacia la diversidad, las diferencias entre países y entre comunidades, las prioridades científicas y los distintos niveles educativos de las Américas. La coordinación de estas inversiones para desarrollar redes que puedan complementarse entre sí aprovechará las oportunidades generadas en un programa y cosechará los resultados en otro. Un ejemplo de esto es la combinación de los institutos de capacitación y las becas de investigación con programas científicos mayores, lo cual permitió que los participantes en actividades de capacitación se integren en redes de investigación existentes, sobre la base de intereses comunes en ciencia y política. De este modo, el IAI puede ofrecer capacitación en el desarrollo de propuestas y la administración de subsidios internacionales de investigación; fomentar la creación de nuevas redes con la participación de profesionales jóvenes y actores sociales y promover una mayor cooperación sur-sur.

Los países miembro del IAI respondieron positivamente a nuestros programas de capacitación. En los últimos años, la respuesta recibida de los representantes de los países fue que el IAI debería continuar poniendo énfasis en el apoyo a estudiantes graduados, los institutos multidisciplinarios de capacitación y los pequeños subsidios para nuevos equipos de investigación. Hay mucho por hacer para preparar a los científicos y profesionales de todos los países de las Américas para guiar la investigación del CAG e integrar las ciencias con la comunicación y las políticas.

The IAI approach to science capacity building in Latin America: one researcher's experience with a multi-national interdisciplinary grant

Norman E. Breuer
University of Florida, USA

Often-discussed, but rarely achieved, international collaboration among developing country professionals has benefited recently from a strong effort by the IAI. Because of its geographical and institutional coverage of the Americas, the IAI is encouraging both the traditional North-South approach, and the ever more appropriate and necessary South-South linkages.

The Training Institute on Vulnerability to Climate Variability and Change held in Asunción, Paraguay in October 2005 had the objective to create networks of researchers in Latin America. The group included not only academic researchers, but also active practitioners working in NGOs, Civil organizations and

government social and science services.

We developed a project on a “Decision support system for risk reduction in agriculture: ENSO effects on soybean yields in eastern Paraguay”. Co-investigators were Norman E. Breuer, Julian Baez, Victor E. Cabrera, Clyde W. Fraisse, Edwards Matos, and Jaime Quispe. The interdisciplinary mix of ecologists, agricultural engineers, meteorologists, and environmental engineers, allowed perspectives from each discipline to enter into the design, execution, and outputs of our project. The multinational nature of the group with members from Brazil, the Dominican Republic, Peru, Bolivia, and Paraguay was useful for addressing diverse end-users.

A workshop at the University of Florida (UF) in Gainesville, Florida, served to assign activities to different investigators. The group communicated on a regular basis using free internet software for conference calls. These bi-monthly calls greatly advanced the rate, quality, and coordination of our work as a group. One group delved into plant development or phenology research on soybeans in general and for Paraguay in particular. A bulletin was written in non-scientific terminology for producers and extension agents. Concurrently, others ran correlations to determine effects of ENSO phases in general and during specific phenological phases. The use of free software (such as the “R” statistical package) was a boon for researchers at institutions in developing countries that cannot afford the costs of constant renewal of expensive licenses. Our project conducted two meetings with stakeholders and recorded their needs and useful feedback from them. These meetings were held at the Camara Paraguaya de Productores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO) in Asuncion, and at the Catholic University, Hohenau, Itapúa.

My personal experience with coordinating and managing the project was invaluable. Although the challenges of organizing activities among six researchers from different countries and with different levels of education were challenging, a shared desire to produce both scientific and non-scientific outputs spurred us on. The fact that we were able to leverage the use of infrastructure at UF for our workshop proved very useful. In one week’s time we were able to overcome past difficulties and reach valuable results as well as lay the groundwork for our outreach efforts. An existing network of researchers, the Southeast Climate Consortium, and an operational web-based decision support system for agriculture in the United States, AgClimate.org were used during our workshop to test concepts. Participants learned about an operational product, and also about the process that went into building it, including multi-institutional challenges, budgeting difficulties, balance between scientific and popular outputs, and other challenges, constraints and opportunities.

The major benefit of my IAI experience has

been the networking with colleagues from other Latin American countries, many of whom are working on research similar to my own coupled with a mini-grant to initiate actual research. I emphasize the importance of the entire seed grant process because it was effective and efficient. Brainstorming of ideas in a group, followed by proposal writing during the training institute; revision, submission and obtaining the grant was an exercise that obliged us to use our professional and human knowledge and skills in a positive learning experience. What we learned about team work is as valuable as the research outcomes we hope to publish. In my view, the IAI should continue to play the role of creating and maintaining networks of researchers and other social actors throughout the Americas.

The success of the project has led our team members to write a proposal for the IAI Small Grants Program. The group will now expand research to more sites in Paraguay and southern Brazil, and produce a prototype decision support system based on climate variability to support decision making among multiple stakeholders in the region. This work will provide fertile ground for scientific and societal interaction with other members of the La Plata Basin Cooperative Research Network.

El enfoque del IAI sobre el desarrollo de capacidades científicas en América Latina: La experiencia de un investigador en la administración de un subsidio multinacional e interdisciplinario

*Norman E. Breuer
Universidad de Florida, EE.UU.*

A menudo discutida, pero pocas veces lograda, la cooperación internacional entre profesionales de países en desarrollo se ha visto beneficiada recientemente por un importante esfuerzo del IAI. Debido a su alcance geográfico e institucional a todo el continente americano, el IAI no sólo promueve el enfoque tradicional norte-sur sino, las mucho más adecuadas y necesarias conexiones sur-sur.

El Instituto de capacitación sobre vulnerabilidad a la variabilidad y cambio del clima realizado en Asunción, Paraguay en octubre de 2005 tuvo por objeto crear redes de investigadores de América Latina. Además de investigadores académicos, el grupo incluía profesionales activos en ONGs, organizaciones civiles, así como trabajadores sociales y científicos del



*A different training: farmers participating in CRN research
// Una capacitación diferente: agricultores participan en la investigación del CRN*

gobierno.

Desarrollamos un proyecto titulado “Sistema de apoyo a las decisiones para la reducción de riesgos en agricultura: efectos del ENOS en el rinde de la soja en el este de Paraguay”. Los co-investigadores fueron Norman E. Breuer, Julián Báez, Víctor E. Cabrera, Clyde W. Fraisse, Edwards Matos y Jaime Quispe. El conjunto interdisciplinario de ecólogos, ingenieros agrónomos, meteorólogos e ingenieros ambientales permitió que los puntos de vista de cada disciplina fueran incorporados al diseño, ejecución y resultados de nuestro proyecto. La naturaleza multinacional de nuestro grupo, con miembros de Brasil, República Dominicana, Perú, Bolivia y Paraguay resultó de utilidad para dirigir los resultados a diversos usuarios finales.

Las tareas fueron asignadas a los co-investigadores en un taller realizado en la Universidad de Florida (UF) en Gainesville, Florida. El grupo se mantuvo en contacto regularmente utilizando software gratuito para llamadas en conferencia. Estas comunicaciones bimestrales fueron de mucha ayuda para avanzar en el ritmo, calidad y coordinación de nuestro trabajo en grupo. Uno de los equipos profundizó en la investigación del desarrollo de las plantas, o estudio fenológico de la soja en general y para Paraguay en particular. Se preparó un boletín utilizando terminología no científica para productores y agentes de extensión. Simultáneamente, otros realizaron correlaciones para determinar los efectos de las fases del ENOS en general y durante ciertas fases fenológicas. El uso de software gratuito (como el paquete estadístico “R”) representa un gran beneficio para los investigadores de instituciones de países en desarrollo, que no pueden pagar la constante renovación de costosas licencias. Nuestro proyecto mantuvo dos reuniones con actores sociales y tomó nota de sus necesidades y sus útiles aportes. Estos encuentros tuvieron lugar en la Cámara Paraguaya de Productores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO) en Asunción, y

en la Universidad Católica, Hohenau, Itapúa.

Mi experiencia personal en la coordinación y administración del proyecto resultó invaluable. Si bien los desafíos de organizar actividades entre seis investigadores de diferentes países y con diferentes niveles de formación fueron sobrecogedores, el deseo compartido de generar resultados científicos y no científicos nos sirvió de aliento. El hecho de que hayamos podido usar la infraestructura de la UF para nuestro taller resultó de gran utilidad. En una semana logramos superar las dificultades pasadas y obtener resultados valiosos, al mismo tiempo que sentamos las bases para nuestros esfuerzos de difusión. Para testear conceptos, en nuestro taller aprovechamos la red existente de investigadores, llamada Consorcio Climático del Sudeste, y el AgClimate.org, un sistema operativo estadounidense de apoyo a las decisiones en agricultura basado en internet. Los participantes conocieron un producto operativo y el proceso de su construcción, incluyendo los desafíos multi-institucionales, la previsión de dificultades, el equilibrio entre los resultados científicos y populares, así como otros retos, limitaciones y oportunidades.

El principal beneficio de mi experiencia con el IAI fue el trabajo en red con colegas de otros países latinoamericanos, muchos de los cuales tienen trabajos de investigación parecidos al mío asociado a un mini subsidio para comenzar una investigación real. Pongo de relieve la importancia de todo el proceso de los subsidios semilla porque fue efectivo y eficiente. La tormenta de ideas en grupo, seguida de la preparación de la propuesta durante el instituto de capacitación; su revisión, envío y la obtención del subsidio fue un ejercicio que nos forzó a utilizar al máximo nuestros conocimientos y habilidades profesionales y humanas, en una experiencia de aprendizaje positiva. Lo que aprendimos sobre trabajo en grupo tiene tanto valor como los resultados científicos que esperamos publicar. En mi opinión, el IAI debería continuar con su papel de crear y mantener redes de investigadores y otros actores sociales en las Américas.

El éxito de este proyecto llevó a los miembros del equipo a preparar una propuesta para el Programa de Pequeños Subsidios del IAI. El grupo expandirá la investigación a más sitios en Paraguay y el sur de Brasil y creará el prototipo de un sistema de apoyo a las decisiones basado en la variabilidad del clima para contribuir a la toma de decisiones de múltiples actores sociales de la región. Este trabajo constituirá un suelo fértil para la interacción entre los científicos y la sociedad con otros miembros de la Red de Investigación Cooperativa sobre la Cuenca del Plata.

IAI and the changing research paradigms for the 21 century: a view from the researchers

Guillermo Rúa-Uribe¹ and José Azoh Barry²

¹Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia
Medellin-Colombia

²Consejo Social de la Frontera Norte, Mexico

The IAI promotes an integrative and open exchange among scientists working on the effects of global change on the continent, and has asked them to reach out to decision makers. An example of such interdisciplinary work was the training institute held in Kingston (Jamaica) in 2005 on the relation between climate variability and human health, which also provided an opportunity to obtain one-year "seed" research grants (TISG) on issues covered by the training event.

The training institute and subsequent grant made it possible for researchers from Peru, Bolivia, Mexico, Argentina and Colombia to interact across disciplines and institutions, consolidating research teams and establishing new international networks for collaborative work. The group carried out entomological surveys in the city of Medellín, where mosquito larvae, pupae and adults were collected, and the number of breeding grounds, houses and people were recorded. Four hundred socioeconomic surveys were performed in households belonging to poor or very poor social groups. Direct observations were made to identify government actions to prevent dengue and control the dengue vector. The group worked with communal authorities for access to the neighborhoods and specific information on the community. Results from the work were delivered directly to the public through talks and flyers on dengue.

Apart from the Seed Grants, the IAI launches periodical calls for proposals under the Small Grants Program (SGP), and also for the much larger Collaborative Research Networks (CRN). Thus, the Institute offers a variety of highly attractive possibilities for the training of highly qualified human resources and



PIs meeting 2006 - Breakout group discussion
Reunión de PIs 2006 - Grupos de discusión

for an ecosystemic approach to contribute to the solution of problems caused by global change in the Americas.

The multidisciplinary, transregional model involving decision makers developed by the IAI is without precedent in America and is an important step in the progress needed to achieve a really integrated science.

El IAI y el cambio de los paradigmas de la investigación para el siglo XXI: Una apreciación de los investigadores

Guillermo Rúa-Uribe¹ y José Azoh Barry²

¹Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia
Medellín-Colombia

²Consejo Social de la Frontera Norte, México

El IAI procura un intercambio integrador y abierto entre científicos que investigan los efectos del cambio global en el continente, y les ha solicitado que se extiendan hacia los tomadores de decisiones. Un ejemplo de esta modalidad de trabajo interdisciplinario fue el taller realizado en Kingston (Jamaica) en 2005 sobre el vínculo de la variabilidad climática con la salud humana, que también dio la oportunidad de obtener subsidios "semilla" de investigación (TISG), de un año de duración, en los temas del evento.

El instituto de capacitación y el posterior subsidio permitieron la interacción entre disciplinas e instituciones de investigadores de Perú, Bolivia, Méjico, Argentina y Colombia, consolidando nuestros grupos científicos y generando nuevas redes internacionales para trabajos cooperativos. El grupo realizó encuestas entomológicas en la ciudad de Medellín, donde se colectaron larvas, pupas y adultos, se tomaron en cuenta el número de depósitos, viviendas y personas. Se hicieron cuatrocientas encuestas socio-económicas en hogares de dos grupos sociales: pobres y muy pobres. Se hicieron observaciones directas para detectar las labores gubernamentales en la prevención del dengue y el control de su vector. El grupo trabajó con autoridades comunales para tener acceso al barrio y a información específica de la comunidad. Los resultados del trabajo se informaron directamente al público mediante charlas y folletos sobre dengue.

Además de los Subsidios Semilla, el IAI abre periódicamente convocatorias para financiar propuestas por medio de los Programas de Pequeños Subsidios (SGP) y las Redes de Investigación Cooperativa (CRN), de mayor alcance. El Instituto ofrece así posibilidades variadas y altamente atractivas para la formación de recursos humanos altamente calificados y una aproxima-

ción ecosistémica que contribuya a la resolución de problemas ocasionados por el cambio global en América.

El modelo multidisciplinario, transregional y con vinculación de los tomadores de decisiones desarrollado por el IAI no ha tenido precedentes en América y constituye un paso importante en el avance necesario para lograr una ciencia verdaderamente integrada.

capacitación en cifras

las redes de investigación cooperativa organizaron 177 talleres en los que participaron 1954 estudiantes

Summer school: impact of global change on land use management in Latin American tropical ecosystems Göttingen, 2006

The IAI-DAAD (German Academic Exchange Service) summer school held in Göttingen brought students and professionals from Latin America together for two weeks to attend lectures and discuss issues of integrated resource management in the Tropics. Amongst other outcomes, the participants produced a proposal for improving the reality orientation of university studies. This is what the group wrote:

To develop the capacity for multidisciplinary research on global change, students in undergraduate and masters programs should have a better “real-life experience” before graduation. This can be achieved if their thesis work is based in real-life situations. We therefore suggest to match the needs of NGOs, GOs, and international organizations in terms of research and consultancy work with the availability of students in need to complete a thesis research project.

The situation to improve: academic institutions have not been well-coordinated with institutions dealing with environmental problems and requiring information from research projects. In part this is due to the internal structure of academic programs, particularly with respect to the students’ graduation work. In addition, institutions dealing with “real-life” environmental problems tend to rely on consultants to fulfill their need for rapid information. They rarely see academic institutions as sources of pertinent and timely information.

Proposed solution: the formation of regional networks of research institutions requiring thesis work from their students. This network can improve the universities’ ability to approach national and regional in-

stitutions (private, GOs, NGOs), and offer the services of students under the supervision of academic advisors to provide useful and pertinent information to help to solve current problems.

Summer school discussion: What are the perceptions and priorities of different stakeholders in relation to land use change and conservation?

Carlos Ruiz, Jochen Schöngart, Carlos León, Jorge Choquehuanca, Carmen Ordieréz, Sergio Guzman, Cristina Chanatasig

Global environmental change is one of the major challenges that humanity in tropical regions is facing. Scientific studies indicate that changes in land cover and climate are increasingly influencing both human and natural systems in ways that are unprecedented in human history. To understand global environmental change, including vulnerability and equity issues, it’s becoming increasingly clear that research needs to consider global environmental change within the context of globalization.

Society, science and policy-makers that address or respond to one process alone are likely to be ineffective and in some cases, may counteract policies that address another process. In order to address this issue, we propose to establish a platform on multidisciplinary research including capacity building to link socio-economic and biophysical research to develop socially relevant decision tools on the development of land use and the conservation of ecosystem services for policy-makers and other stakeholders. In order to identify what the interests and roles of different stakeholders in land use and conservation could be, there is a clear need for multidisciplinary research linking socio-economic, political and bio-physical themes. It will be crucial to identify areas with conflicts of interest on conservation and land use between different stakeholder groups based on spatial and temporal analysis, providing information on biophysical and socio-economic processes.

Information systems and time-series analyses can be used to model different land use changes, population growth, and climate change trends under different scenarios to identify potential impacts, and to forecast areas of future conflicts between stakeholders in land use & conservation. Based on this information decision tools could be developed for conflict resolution; planning of sustainable (controlled) land use; and conservation of ecosystem services.

To overcome problems with detrimental land use changes and their interactions with human dimensions (illegal settlements, migrations, abandonment), we propose that this research platform focuses on spatial dimensions where both sciences; socioeconomic

and biophysics merge in spatially explicit information tools.

Summer school discussion: oil exploration and biodiversity

*Carlos Ruiz
Repsol, Bolivia*

During the summer school we had the opportunity to share experience and challenges related to existing initiatives to integrate biodiversity and conservation issues with oil operations in tropical Latin America. It was very positive to discuss available alternatives for planning and better understanding the effects of land use change without losing sight of ecosystem quality, function and services to satisfy the needs of society.

Converging areas of interest for the development of oil and gas as well as the conservation and use of biodiversity in tropical regions are becoming increasingly frequent. Biodiversity -a complex network of genes, species, ecosystems and ecological processes that sustain life on Earth- provides mankind with food, medicine, natural resources, ecological services and esthetic and spiritual benefits. This biodiversity however is now under great threat due to the pressure man exerts on the natural resources. Although most oil and gas operations are not the main threat to biodiversity in areas of importance to conservation, they may impact negatively in a variety of ways on the ecosystems. With an increasing demand of energy and the probability that oil and gas will continue to be used to satisfy this demand in the next decades, the risk to biodiversity is expected to rise because of energy development projects. Despite this, there are innovative initiatives designed by energy companies to contribute to the conservation of biodiversity.

All these issues were part of a presentation based on a recent Energy and Biodiversity Initiative (EBI). EBI was created to develop and promote good practices and synergies to integrate conservation and biodiversity into oil and gas development projects. The initiative aims at joining the efforts of leading companies in the hydrocarbon area with conservation organizations to share experiences and establish a human capital and technology transfer to key areas related to this issue.

For energy companies the challenge consists of finding a way to satisfy public demand for low cost oil and gas products while satisfying the expectations of society as to the companies' social and environmental responsibility, including biodiversity protection. Many leading companies are reaping strategic, operative, economical and image benefits from introducing biodiversity conservation in their operations, policy and decision making.

There is however great debate on the juxtapo-

sition of energy needs and biodiversity value with difficult challenges for the energy industry and the scientific community working on conservation. In this sense, the summer school in Göttingen provided an excellent arena to discuss freely the relevant issues that need to be addressed by society to better understand the interactions between Development, Poverty and Conservation. One of the major strengths of the summer school was the establishment of a multidisciplinary group with experts from different research institutions, NGOs, public institutions and the private sector, who enriched the discussions and revealed different perspectives existing in society on these interactions. Is a positive role in biodiversity conservation by oil industry adequate or should this be exclusively a function of governments? Is it correct to combine biodiversity conservation with oil activities to satisfy societal needs? Do the relevant environmental authorities correctly regulate extraction activities? How does society see this issue? These questions were part of a heated debate which as mentioned before, made evident that multidisciplinary discussion platforms are needed for balanced and intelligent solutions.

Curso de verano: Impactos del cambio global en el manejo del uso de la tierra en ecosistemas tropicales de Latinoamérica Göttingen, 2006

El curso de verano del IAI y DAAD (Servicio Alemán de Intercambios Académicos) realizado en Göttingen reunió durante dos semanas a estudiantes y profesionales de América Latina para asistir a clases y discutir acerca del manejo integrado de recursos en los trópicos. Entre algunos de los resultados, los participantes prepararon una propuesta para una mayor orientación de los estudios universitarios hacia la realidad. El grupo escribió lo siguiente:

Con el fin de desarrollar la capacidad de realizar investigaciones multidisciplinarias sobre cambio global, los estudiantes de grado y maestría deberían tener una mejor "experiencia de la vida real" antes de graduarse. Esto puede lograrse si sus tesis de graduación se basan en situaciones reales. Por lo tanto, sugerimos ajustar las necesidades en cuanto a investigación y consultoría que tienen las ONGs, agencias gubernamentales y organizaciones internacionales con la disponibilidad de estudiantes que deben realizar una tesis de investigación.

Situación a ser mejorada: No ha existido coordinación entre las instituciones académicas y las

instituciones que se ocupan de problemas ambientales y requieren de información proveniente de proyectos de investigación. Esto se debe, en parte, a la estructura interna de los programas académicos, especialmente en lo que se refiere al trabajo final de los estudiantes. Además, las instituciones encargadas de problemas ambientales de “la vida real” tienden a confiar en los consultores para obtener información rápidamente y pocas veces ven a las instituciones académicas como fuentes de información apropiada y oportuna.

Solución propuesta: la formación de redes regionales de instituciones de investigación que requieran que sus estudiantes realicen trabajos de tesis. Esta red podría mejorar la capacidad de las universidades de acercarse a instituciones nacionales y regionales (privadas, organizaciones gubernamentales, ONGs), para ofrecer los servicios de sus estudiantes bajo la supervisión de asesores académicos con el fin de brindar información útil y pertinente que ayude a resolver problemas del momento.



Summer school students continue discussions after a hard work day // Estudiantes del curso de verano continúan las discusiones luego de un duro día de trabajo

Discusiones del curso de verano: ¿Cuáles son las percepciones y las prioridades de los distintos actores en relación con el cambio en el uso de la tierra y la conservación?

Carlos Ruiz, Jochen Schöngart, Carlos León, Jorge Choquehuanca, Carmen Ordíñez, Sergio Guzman, Cristina Chanatasig

El cambio ambiental global es uno de los mayores desafíos que enfrenta la humanidad en las regiones tropicales. Estudios científicos indican que los cambios en la cobertura de la tierra y el clima tienen una influencia cada vez mayor en los sistemas humanos y naturales, que no ha tenido precedentes en la historia de la humanidad. Cada vez resulta más claro que para

comprender el cambio ambiental global, incluyendo las cuestiones de vulnerabilidad y equidad, la investigación debe considerar el cambio ambiental global en el contexto de la globalización.

Es probable que las sociedades, las ciencias o los responsables de políticas que aborden o respondan a un proceso en particular no sean efectivos y, en algunos casos, sus acciones podrían ser contrarias a las políticas dirigidas a otros procesos. Proponemos abordar este tema creando una plataforma de investigación multidisciplinaria, que incluya el desarrollo de capacidades para conectar la investigación en socioeconomía y biofísica. Esto permitiría desarrollar herramientas para la toma de decisiones socialmente relevantes sobre el desarrollo del uso de la tierra y la conservación de los servicios de los ecosistemas para los responsables de políticas y los demás actores sociales. Para identificar cuáles podrían ser los intereses de los distintos grupos de *stakeholders* en relación con el uso de la tierra y la conservación, claramente, se necesita de una investigación multidisciplinaria que conecte temas de socioeconomía, política y biofísica. Sobre la base de un análisis espacial y temporal, será fundamental identificar las áreas con conflictos de intereses en conservación y uso de la tierra entre los distintos grupos de actores sociales, brindando información sobre los procesos biofísicos y socioeconómicos.

Los sistemas de información y el análisis de series temporales pueden usarse para modelar los distintos cambios en el uso de la tierra, el crecimiento de la población y las tendencias del cambio climático en diferentes escenarios para identificar los impactos potenciales y pronosticar las áreas de futuros conflictos entre los actores del uso de la tierra y los de conservación. Apoyándose en esta información podrían generarse herramientas de decisión para la solución de conflictos; el planeamiento de un uso sustentable (controlado) de la tierra y la conservación de los servicios de los ecosistemas.

Para superar los problemas generados por los cambios perjudiciales en el uso de la tierra y sus interacciones con las dimensiones humanas (asentamientos ilegales, migraciones, abandono), proponemos que esta plataforma de investigación se concentre en las dimensiones espaciales donde ambas ciencias, la socioeconomía y la biofísica, se combinen en herramientas de información espacialmente explícitas.

Discusiones del curso de verano: Explotación petrolera y biodiversidad

*Carlos Ruiz
Repsol, Bolivia*

Durante este curso tuvimos la oportunidad de compartir experiencias y desafíos acerca de iniciativas

existentes para integrar temas de biodiversidad y conservación con operaciones petroleras en los trópicos de Latinoamérica. Resultaron muy positivas las discusiones sobre las alternativas disponibles para planificar y conocer mejor los efectos del cambio de uso del suelo, sin perder de vista la calidad, funciones y servicios de los ecosistemas, para satisfacer las necesidades de la sociedad.

La convergencia de áreas de interés para el desarrollo del petróleo y el gas y la conservación y el uso de la biodiversidad en regiones tropicales es cada vez más frecuente. La biodiversidad, una compleja red de genes, especies, ecosistemas y procesos ecológicos que sostiene la vida en la Tierra, proporciona a la sociedad humana alimentos, medicinas, recursos naturales, servicios ecológicos y beneficios estéticos y espirituales. Sin embargo, esta biodiversidad se encuentra, más que nunca, fuertemente amenazada por la presión que ejerce nuestra sociedad sobre los recursos naturales. Aunque las operaciones del petróleo y gas no son, en la mayoría de los casos, la principal amenaza para la biodiversidad en áreas de importancia para la conservación, éstas pueden tener una amplia gama de impactos negativos en los ecosistemas. Con una creciente demanda de energía y la probabilidad de que, en las próximas décadas, el petróleo y el gas se sigan utilizando para satisfacerla, se espera que aumente la puesta en riesgo de la biodiversidad causada por los proyectos de desarrollo energético. Pese a esto, existen iniciativas innovadoras, diseñadas por empresas de energía, para contribuir positivamente a la conservación de la biodiversidad.

Todos estos temas formaron parte de una presentación desarrollada en base a la reciente Iniciativa de Energía y Biodiversidad (EBI por sus siglas en inglés). EBI fue creada con el objetivo de desarrollar y promover buenas prácticas y sinergias para integrar la conservación y biodiversidad, en proyectos de desarrollo de petróleo y gas. La iniciativa busca reunir los esfuerzos de compañías líderes en el sector hidrocarburos y organizaciones de conservación, para compartir experiencias y crear un capital humano y transferencia tecnológica a segmentos clave de esta temática.

Las compañías energéticas ven el desafío en encontrar la manera de satisfacer la demanda pública de productos del petróleo y del gas a bajo costo y, al mismo tiempo, satisfacer las expectativas de la sociedad en cuanto a la responsabilidad social y ambiental de las empresas, incluyendo la protección de la biodiversidad. Muchas compañías líderes están cosechando beneficios estratégicos, operativos, financieros y de imagen, al incluir la conservación de la biodiversidad en sus operaciones, políticas y la toma de decisiones.

Existe, sin embargo, un gran debate acerca de la yuxtaposición de las necesidades energéticas y del valor de la biodiversidad, donde aparecen retos difi-

les para la industria energética así como para la comunidad científica que trabaja en la conservación. En este sentido, el curso de verano en Göttingen proporcionó un espacio excelente para debatir libremente los temas relevantes que necesita abordar la sociedad para entender mejor las interacciones entre desarrollo, pobreza y conservación. Una de las grandes fortalezas del curso de verano fue la constitución de un grupo multidisciplinario con especialistas de distintas organizaciones de investigación, ONGs, instituciones públicas y el sector privado, que enriquecieron el debate y dejaron en evidencia las distintas apreciaciones que la sociedad puede tener respecto a estas interacciones. ¿Es adecuado que la industria petrolera asuma un papel favorable a la conservación de la biodiversidad o es ésta una función pura de los Estados? ¿Es adecuado combinar la conservación de la biodiversidad y las actividades petroleras para satisfacer las necesidades de la sociedad? ¿Están las actividades extractivas adecuadamente reguladas por las autoridades ambientales competentes? ¿Cuál es la percepción de la sociedad sobre esta temática? Estos interrogantes fueron parte de un caliente debate que, como se indicó líneas arriba, puso en evidencia la necesidad de proveer plataformas de discusión multidisciplinarias para llegar a soluciones equilibradas e inteligentes.

Scientific knowledge must inform public policies

Dione Nègre
IAI Assistant

Global warming has never before been discussed as much by the public. The last report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), based on an optimistic scenario, indicates that the growth of global economy will drop by only 3% until 2030 by adopting technologies to reduce greenhouse gas emissions in order to avoid greater damage. But this will not be easy: governments, companies and individuals will all need to move in the same direction. A greater understanding of Global Change will be needed among both policy makers and scientists.

The IPCC report states that significant emission reductions can be achieved by adapting buildings to become more efficient (thermal isolation, lighting, and other measures), and replacing the use of coal by natural gas, nuclear energy and renewable energy sources such as wind or biofuels.

A meeting held in April 2007 at the Institute for Advanced Studies of the University of São Paulo (IEA-USP) reminded us that vulnerability to global warming affects not only ecosystems but also social and economic systems. Establishing adequate policies will be impossible unless the scientific community creates communication channels with policy makers.

During this event, Carlos Nobre, a climatologist from the National Institute for Space Research (INPE) in Brazil, affirmed “basic information is missing to convince society to pay the costs of adaptation to the consequences of global warming”. Governments need to consider the occurrence of extreme events when planning their actions: “there is no public policy without science. Developing countries have the bad habit of defining public policies disregarding scientific knowledge. Much has been said about mitigation and adaptation, but assessing vulnerabilities will only be achieved on a scientific basis”, declared Marengo, another INPE researcher.

Initiatives such as the one of the IAI-NCAR, colloquium on "Policy Planning and Decision Making Involving Climate Change and Variability" (September 2006 in Boulder, Colorado) are crucial to sensitize decision makers.

More than twenty participants, natural and social scientists, researchers from public and private institutions, students and watershed managers met to discuss how to formulate policy issues with scientific basis and how to formulate scientific issues based on policy needs. “IAI can be an excellent partner because it can pull together parties interested in global change throughout the hemisphere”, said Joan Aron, Communication Sciences researcher.

Asked if she had noticed any changes in attitudes recently, she stated: “I have noticed more climate interest in the scientific and policy community quite generally. It is difficult to ascribe this interest to any single factor. I will make some observations from the Washington policy arena. There have been hearings about the new IPCC report at the U.S. Congress. There is a more receptive environment in Congress because the Democratic Party became the majority party in both houses of Congress as a result of the November elections. The National Council for Science and the Environment (NCSE), a non-governmental organization in Washington, held its annual conference earlier this year on integrating environment and human health. Because of the growing attention to climate change, NCSE decided to re-arrange its schedule to address science and solutions for climate change at next year’s conference”.

According to Joan Aron, “the primary purpose of the colloquium and similar meetings is to build and strengthen networks of interested professionals throughout the Americas. While the networking at colloquia is very valuable, it needs to be supplemented with broader dissemination of global change research that extends beyond the researchers and professionals to communities”.

training in numbers

the cooperative research networks
organized 177 workshops
with 1954 student participants

El conocimiento científico debe informar a las políticas públicas

*Dione Nègre
IAI - Asistente*

El calentamiento global nunca antes había sido tan discutido en la sociedad. El último informe del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), basado en un escenario optimista, indica que el crecimiento de la economía global caerá sólo un 3% hasta 2030 si, con el fin de evitar daños mayores, se adoptan tecnologías para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Pero esto no será fácil: los gobiernos, las empresas y las personas deberán moverse en la misma dirección. Se necesitará que los responsables de políticas y los científicos comprendan mejor el cambio global.

El informe del IPCC establece que puede lograrse reducciones significativas de las emisiones mediante la adaptación de los edificios para hacerlos más eficientes (aislamiento térmico, iluminación y otras medidas) y el reemplazo del carbón por gas natural, energía nuclear y fuentes de energía renovable como el viento o los biocombustibles.

Una reunión realizada en abril de 2007 en el Instituto de Estudios Avanzados de la Universidad de São Paulo (IEA-USP) nos hizo recordar que la vulnerabilidad al calentamiento global no sólo afecta los ecosistemas sino también los sistemas sociales y económicos. La creación de políticas adecuadas resultará imposible, a menos que la comunidad científica establezca canales de comunicación con los responsables de formular políticas.

Durante este evento, Carlos Nobre, climatólogo del Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE) de Brasil afirmó que “falta información básica para convencer a la sociedad de pagar el costo de la adaptación a las consecuencias del calentamiento global”. Los gobiernos deben considerar la ocurrencia de eventos extremos al planificar sus acciones: “no hay política pública sin ciencia. Los países en desarrollo tienen la mala costumbre de definir políticas públicas haciendo caso omiso del conocimiento científico. Mucho se ha hablado sobre mitigación y adaptación, pero la evalua-

ción de las vulnerabilidades sólo puede lograrse con base científica”, declaró Marengo, otro investigador del INPE.

Iniciativas como el Coloquio sobre “Planeamiento de Políticas y Toma de Decisiones Relacionadas con el Cambio y la Variabilidad del Clima” de IAI y NCAR (septiembre 2006 en Boulder, Colorado) son fundamentales para sensibilizar a los tomadores de decisiones.

Más de veinte participantes, científicos naturales y sociales, investigadores de instituciones públicas y privadas, estudiantes y administradores de recursos hídricos se reunieron para discutir el modo de formular cuestiones políticas con fundamentos científicos y de formular cuestiones científicas basadas en necesidades de políticas. “El IAI puede ser un socio excelente por su capacidad de reunir a las partes interesadas en el cambio global de todo el hemisferio”, dijo Joan Aron, investigadora en Ciencias de la Comunicación.

Se le preguntó si recientemente había percibido algún cambio de actitud y dijo: “En general he notado más interés en el clima tanto en la comunidad científica como en la política. Es difícil atribuir este interés a un único factor. Haré algunas observaciones referentes a la arena política de Washington. Ha habido presentaciones sobre el nuevo informe del IPCC en el Congreso de EE.UU.. El Congreso está ahora más receptivo dada la mayoría alcanzada en ambas cámaras por el Partido Demócrata luego de las elecciones de noviembre. El Consejo Nacional para la Ciencia y el Medio Ambiente (NCSE), una organización no gubernamental de Washington, este año adelantó su conferencia anual sobre la integración del medio ambiente con la salud. Debido a la atención creciente al cambio climático, NCSE decidió reorganizar su cronograma para abordar la ciencia y las soluciones al cambio climático en la conferencia del año que viene”.

Según Joan Aron, “el propósito principal del coloquio y de reuniones similares es construir y fortalecer redes de profesionales interesados en las Américas. El trabajo en red de los coloquios es muy valioso, pero debe complementarse con una difusión más amplia de la investigación del cambio global que se extienda más allá de los investigadores y los profesionales hacia la comunidad”.

training in numbers

12 Training Institutes
with 294 student & professional
participants
from all 19 IAI member countries
and 6 non-member countries

CRN Students' views of the challenges and opportunities of IAI science

Jorge Luis Vázquez, María Fernanda Cabré, Magali Hurtado, Alonso Brenes and Adriana Bonilla

Climate change can have positive or negative effects, and can expose different sectors and cultures to varying degrees of risk. For example, the 1997-98 El Niño reduced storm incidence (and consequent damages) in the eastern US but thereby also increased fire risk. In the southwest, higher winter rainfall increased vegetation growth and the region's appeal for tourism, but also raised the incidence of allergies (Stern & Easterling, 1999).

The management of risks and disasters requires interactions among many stakeholders and disciplines. The workshop on climate variability, risk, management and policy held in Panama city in November 2006 established a common language between practitioners and scientists from the climate and risk communities. It provided opportunities for natural and social sciences to converge and to develop coherent perspectives on actions needed in science and policy for climate related risk management.

Scientists and policy makers face many challenges in developing multiple, flexible approaches to risk and disasters that include different disciplines, impact various sectors of society, and generate the capacity to respond to multiple risks. This includes moving from reaction to prevention, addressing specific needs of different actors, economies and cultures, and providing priority to solutions for fragile, emerging economies.

To prevent losses using climate information, it is necessary to generate first the flexibility of society and economy to accept new information alternatives (Tarhule and Lamb, 2002). Once this flexibility is established, proposals linking science and policy can be formulated. Although it is necessary to continue generating knowledge, the application of existing knowledge in risk management is more urgent. This requires the willingness for cooperation among disciplines towards tangible results in terms of human dimensions of climate change.

Scientists are not used to providing information to risk managers – which include individuals, groups, institutions and countries. This is why using knowledge to define abstract policy recommendations is not enough. Bridges have to be built between information producers and users, presenting policy makers not only with knowledge derived from multidisciplinary analysis but also with a socioeconomic impact assessment.

Though the challenge is complex, proposals for advancement (Glantz, 2006; Nicholls and Kestin, 1998) are contained in documents such as the Hyogo Framework for Action (ISDR, 2005) or the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) reports. International and interdisciplinary research has generated conceptual models that link weather and climate information including their uncertainties with socioeconomic applications.

Accepting that risk management requires holistic approaches, future research proposals will have to include multiple, cross-cutting components to work towards sustainable disaster mitigation in the context of the management of natural resources as well as economic and social resilience (Mileti et al, 2005). The idea of Wallerstein (2001), that “natural and social sciences are opposite ways of understanding the world” is becoming not only inappropriate but also a major obstacle to our capacity to face global change problems wisely. This provides the scientific community with a responsibility for change, while the roles of the governments, universities and scientific institutions also change towards new relations, alliances and debates on issues crucial to humanity. As part of the needed dialogue of change, we here present our experience as students participating in CRN I projects.

Students' views: Climate experiment in the warm pools in the Americas

*Jorge Luis Vázquez
Centro de Ciencias de la Atmósfera
UNAM, Mexico*

Starting from the hypothesis that interannual climate variability in Mexico, Central America and the Caribbean is modulated by ‘warm water pools’ in the intra-American seas and the Mexican Pacific, CRN-73 researchers together with other networks and research institutions studied the regional climate. Rainfall in the region is characterized by two peaks, one in June and the other in September-October, with a relative mid-summer drought in July and August known as ‘canícula’ which may be affected by ocean-atmosphere interactions over the warm pools. The kind of field data



*Mud slide
Deslizamiento de lodo*

collection needed to confirm this hypothesis used to be carried out only by developed countries. This project developed multidisciplinary capacity in the participating developing countries to acquire the ‘know-how’ to collect our own data. Scientists with different backgrounds experienced how a single piece of information can be useful to different disciplines and that research capacity is strengthened through interdisciplinary work.

Students' views: Regional modeling of climate change in subtropical South America

*María Fernanda Cabré
CIMA, Argentina*

Our CRN-55 research aimed at understanding regional climate variability, change, prediction and impacts in the MERCOSUR area. It documented the relationships between climate variability, environmental change and social impacts. Using atmospheric numerical models (Regional MM5 nested in the global model of the Hadley Centre HadAM3P), 10 years of regional climate were simulated for three cases, all relevant to impact studies. The first case was used to determine the capacity of dynamical ‘downscaling’ to represent the present climate and identify the spatial distribution and annual cycle of monthly rainfall and mean monthly maximum and minimum temperatures between 1981 and 1990. The model’s ability to represent regional circulation patterns was assessed. The second and third cases were designed to correspond to the IPCC future emission scenarios (SRESA2 and SRESB2). Climate was simulated for the period 2081-2090 to study regional climate change in southern South America and create a basis for impact assessments. The regional modeling of climate change not only was the subject of my PhD thesis, but including the results in the Second National Communication on Climate Change of Argentina will translate research into guidance towards action.

Students' views: Impact of climate variability on the incidence of dengue in Mexico

*Magalí Hurtado
Instituto Nacional de Salud Pública, Mexico*

My Master degree thesis in health sciences was part of CRN-48, which evaluated the impact of El Niño-Southern Oscillation (ENSO) on the incidence of dengue in the municipalities of San Andrés Tuxtla and Veracruz, Mexico. A retrospective analysis of weekly time series of dengue and climate (temperature, rainfall and sea surface temperature) made it possible to develop statistical models to predict disease incidence based on climate information. In the field work data on vectors



mosquito - pupa

were collected and related to time series analysis and remote sensing information. Collaboration with other CRN projects allowed multidisciplinary work among experts on climatology (CRN-73), insect vectors and statistical analysis. We demonstrated that in municipalities of the Gulf of Mexico dengue transmission cycles are related to changes in rainfall and temperature caused by the ENSO. We presented results to the International Society of Environmental Epidemiology and the Public Health Research Congress in Mexico. The resulting diagnosis of the effects of climate change on human health in Mexico also initiated new research on climate and health at the Mexican National Institute for Public Health and provided input to the Third National Communication to the United Nations Framework Convention on Climate Change.

Students' views: Vulnerability of communities to drought in Central America: the cases of Matagalpa, Nicaragua and Choluteca, Honduras

*Alonso Brenes
Escuela de Geografía
Universidad de Costa Rica*

The main objectives of my M. Sc. thesis in Geography at the University of Costa Rica were to: a) analyze the characteristics of droughts in Central America, b) identify areas deserving priority attention, c) place the droughts in a context of regional climate variability, d) analyze factors that generate vulnerability and e) analyze the relation between communities and droughts. The comparative analysis highlighted that vulnerability and its perception vary markedly between communities, and that the processes which create vulnerability do not act in isolation, but interact at different temporal and geographic scales. This means that investments are needed to generate information, foster collaboration among countries, to exchange experience, information and technology and reinforce the networking of local risk management initiatives. The experience showed how to align knowledge, techniques and scientific approaches while linking them to policy and philo-

sophical approaches. The integration of IAI programmatic areas, climate variability, comparative studies of land use and water resources, and integrated analysis of human dimension and applications, served as an example of the needed alignment.

Students' views: Risk associated with ENSO events and climate variability in Costa Rica: the DesInventar network, 1970-2003

*Adriana Bonilla
Programa de Investigación en Desastres
y Gestión de Riesgo, FLACSO*

This research derived from the CRN on “ENSO Disaster Risk Management in Latin America: a Regional Network for Comparative Research, Information, and Training under a Social Perspective”. The project involved eight Latin American countries and the south of Florida and established and strengthened multidisciplinary networks of researchers and national and regional organizations. The project analyzed significant trends in the hydrometeorological events affecting the country, and concluded that it is the distribution rather than the amount of rainfall during the rainy season that determines droughts and floods in urban areas. For individual events, general climate variability was as important as the occurrence of ENSO (cold or warm phases), but a decadal analysis showed that neutral months (no influence of ENSO phases) have a significantly lower number of floods, landslides, droughts and strong winds.

Estudiantes del CRN presentan su visión acerca de los desafíos y oportunidades de la ciencia del IAI

Jorge Luis Vázquez, María Fernanda Cabré, Magali Hurtado, Alonso Brenes y Adriana Bonilla

El cambio climático puede tener impactos positivos o negativos y exponer a diferentes sectores y culturas a distintos niveles de riesgo. Por ejemplo, El Niño 1997-98 redujo la ocurrencia de tormentas (y los daños asociados) en el este de Estados Unidos, pero a su vez, aumentó el riesgo de incendios. En el suroeste, las más abundantes lluvias invernales incrementaron la vegetación y el atractivo del paisaje favoreciendo el turismo, pero también la incidencia de alergias (Stern & Easterling, 1999).

El manejo de riesgos y desastres requiere de interacciones entre muchos *stakeholders* y disciplinas.

El taller sobre variabilidad climática, riesgo, manejo y políticas, realizado en la ciudad de Panamá en noviembre de 2006, estableció un lenguaje común entre profesionales y científicos de las comunidades del clima y el riesgo. También brindó oportunidades de convergencia entre las ciencias naturales y sociales, para desarrollar perspectivas coherentes sobre las acciones necesarias en ciencia y política para la gestión del riesgo asociado al clima.

Los científicos y creadores de políticas enfrentan numerosos retos en la generación de enfoques múltiples y flexibles sobre los riesgos y desastres, que incluyan diversas disciplinas, impacten varios sectores y generen capacidad de respuesta ante múltiples riesgos. Esto comprende migrar de la reacción a la prevención, atender necesidades específicas de la gama de actores, economías y culturas y priorizar soluciones para las economías frágiles y emergentes.

Para evitar pérdidas mediante el uso de información climática, es necesario lograr primero que la sociedad y la economía adquieran una flexibilidad que les permita aceptar nuevas alternativas de información (Tarhule y Lamb, 2002). Una vez determinada esa flexibilidad, pueden formularse las propuestas científico-políticas. Si bien es necesario continuar generando conocimiento, es más urgente utilizar el conocimiento existente para la gestión del riesgo. Esto requiere de voluntad de cooperación entre disciplinas hacia resultados tangibles en cuanto a las dimensiones humanas del cambio climático.

Los científicos no están acostumbrados a proveer información a los que gestionan el riesgo —entre los que se cuentan individuos, grupos, instituciones y países. Por ello, usar el conocimiento para definir recomendaciones abstractas para la política no basta. Es prioritario construir puentes entre generadores y usuarios de la información, ofreciendo a los responsables de políticas no sólo conocimientos provenientes del análisis multidisciplinario sino también evaluaciones de impacto socioeconómico.

Aunque el desafío es complejo, hay nuevas propuestas para el avance (Glantz 2001, 2006; Nicholls and Kestin, 1998; Wilches-Chaux, 2002) en instrumen-

tos como el Marco de Acción de Hyogo (ISDR, 2005) o los informes del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático. La investigación interdisciplinaria en el ámbito internacional ha generado modelos conceptuales que vinculan la información del tiempo y el clima con aplicaciones socioeconómicas.

Aceptando que la gestión del riesgo requiere de enfoques holísticos, las propuestas de futuros trabajos de investigación deberán incluir componentes múltiples y transversales para encaminar los esfuerzos hacia una mitigación sostenible de los desastres, en el contexto del manejo de los recursos naturales y la resiliencia económica y social (Mileti et al, 2005). La idea de Wallerstein (2001) acerca de que “las ciencias naturales y las ciencias sociales son modos intelectualmente opuestos de entender el mundo” se está volviendo no solamente inadecuada, sino incluso un obstáculo mayor para nuestra capacidad de enfrentar inteligentemente los problemas del cambio global. Esto otorga a la comunidad científica una obligación de cambiar, mientras los papeles de gobiernos, universidades e instituciones científicas se van modificando hacia nuevas relaciones, alianzas y debates sobre temas trascendentales para la humanidad. Como parte del diálogo necesario para el cambio, presentamos a continuación nuestra experiencia como estudiantes participantes en proyectos CRN I.

Visión de los estudiantes: Experimento climático en las albercas de agua caliente de las Américas

Jorge Luis Vázquez
Centro de Ciencias de la Atmósfera
UNAM, México

Partiendo de la hipótesis de que la variabilidad climática interanual en México, Centroamérica y el Caribe está modulada por la presencia de ‘albercas de agua caliente’ en los mares intramericanos y en el Pacífico mexicano, los investigadores del CRN-73 junto con otras redes e instituciones de investigación estudiaron el clima de la región. La lluvia allí se caracteriza por dos máximos, el primero en junio y el segundo en septiembre-octubre, con un mínimo relativo durante julio y agosto conocido como la ‘canícula’ o sequía de medio

References / Referencias

- Glantz, M.H., 2006: *Making climate serve the people*. WMO Bulletin, 55(2), 116-125.
- ISDR (2005). *Hyogo Framework for Action 2005-2015. International Strategy for Disaster Reduction. World Conference on Disaster Reduction, Hyogo, Japan*
- Mileti, Dennis S., and Julie Gailus (2005). “Disasters by Design Revisited,” *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 10(3): 491-504
- Nicholls, N. and T. Kestin (1998). *Communicating Climate*. Climatic Change 40, 417-420
- Stern and Easterling (Eds), 1999. *Making Climate Forecasts Matter*. National Academy Press. Washington, D.C.
- Tarhule, Aondover, and Peter J. Lamb (2003): *Climate Research and Seasonal Forecasting for West Africans: Perceptions, Dissemination, and Use?*, Bull. Amer. Meteor. Soc., 84 (12), 1741-1759
- Wallerstein, I. (2001). *Los intelectuales en una época de transición. Coloquio Internacional Economía, Modernidad y Ciencias Sociales*. Guatemala, marzo

verano, que puede verse afectado por las interacciones océano-atmósfera en las albercas de agua caliente. Anteriormente sólo los países desarrollados realizaban este tipo de campañas de mediciones, necesarias para confirmar esta hipótesis. El proyecto desarrolló la capacidad multidisciplinaria en los países en desarrollo participantes para adquirir el *know-how* y hacer sus propias mediciones. Científicos de diferentes disciplinas aprendimos cómo un solo dato puede ser de utilidad en varias áreas del conocimiento y que la capacidad de investigación se fortalece a través del trabajo interdisciplinario.

Visión de los estudiantes: Modelado regional del cambio climático en Sudamérica subtropical

*María Fernanda Cabré
CIMA, Argentina*

Nuestra investigación en el CRN-55 tuvo por objeto comprender la variabilidad y los cambios climáticos regionales, su predicción e impactos en el área del MERCOSUR. Se documentaron las relaciones entre la variabilidad climática, los cambios en el ambiente y los impactos sociales. Usando modelos numéricos de la atmósfera (anidando el modelo regional MM5 en el modelo global del Hadley Centre HadAM3P), se simuló 10 años del clima regional para tres casos, todos con relevancia en estudios de impacto. El primero se utilizó para determinar la capacidad de *downscaling* dinámico para representar el clima actual e identificar la distribución espacial y el ciclo anual de la precipitación mensual y de la temperatura máxima y mínima medias mensuales entre 1981 y 1990. Se evaluó la capacidad del modelo para representar los patrones regionales de circulación. El segundo y tercer caso corresponden a los escenarios futuros de emisión del IPCC (SRESA2 y SRESB2). Se simuló el clima del período 2081-2090 para analizar el cambio climático regional en el sur de Sudamérica y crear una base para estudios de impacto. El modelado regional del cambio climático no sólo es el tema de mi tesis de doctorado, sino que sus resultados fueron incluidos en la Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático para Argentina, lo que servirá para traducir la investigación en una guía para la acción.

Visión de los estudiantes: Impacto de la variabilidad climática sobre la incidencia del dengue en México

*Magali Hurtado
Instituto Nacional de Salud Pública, México*

Mi tesis de Maestría en Ciencias de la Salud fue parte del CRN-48, donde se evaluó el impacto de El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) sobre la incidencia de dengue en los municipios de San Andrés Tuxtla

y Veracruz, México. Un análisis retrospectivo de series de tiempo semanales de dengue y del clima (temperatura, lluvia y temperatura superficial del mar) permitió desarrollar modelos estadísticos para pronosticar la incidencia de la enfermedad sobre la base de información climática. En el trabajo de campo se recolectó datos sobre vectores, que fueron relacionados con análisis de series de tiempo e información proveniente de sensores remotos. La cooperación con otros CRNs permitió desarrollar un trabajo multidisciplinario entre especialistas de climatología (CRN-73), vectores y análisis estadístico. Se demostró que en municipios del Golfo de México los ciclos de transmisión de dengue se relacionan con

capacitación en cifras

participación de estudiantes
en las redes de investigación cooperativa

130 doctorados
191 maestrías
156 de grado
134 otros

los cambios de lluvia y temperatura causados por el ENOS. Los resultados se presentaron en la Sociedad Internacional de Epidemiología Ambiental y el Congreso de Investigación de Salud Pública en México. El diagnóstico resultante de los efectos del cambio climático en la salud humana en México se utilizó en la Tercera Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático.

Visión de los estudiantes: La vulnerabilidad de las comunidades frente a la sequía en Centroamérica: los casos de Matagalpa, Nicaragua y Choluteca, Honduras

*Alonso Brenes
Escuela de Geografía, Universidad de Costa Rica*

Los objetivos principales de mi tesis de maestría en Geografía (Universidad de Costa Rica) fueron los siguientes: a) analizar características de la sequía en Centroamérica, b) identificar sitios de atención prioritaria, c) ubicar las sequías en el contexto de la variabilidad climática regional, d) analizar los factores de construcción de la vulnerabilidad y e) analizar las relaciones entre las comunidades y la sequía. El análisis comparativo puso de relieve que la vulnerabilidad y su percepción varían notablemente según las comunidades y que los procesos que generan la vulnerabilidad nunca actúan aislados sino que interactúan en diferentes escalas temporales y geográficas. La experiencia mostró el modo de armonizar conocimientos, técnicas y abordajes científicos junto con su vinculación a planteamientos políticos

y filosóficos. La integración de las líneas programáticas del IAI, variabilidad climática, estudios comparativos uso del suelo y recursos hídricos, el análisis integrado de las dimensiones humanas y las aplicaciones sirvieron de ejemplo para la coordinación necesaria.

Visión de los estudiantes: El riesgo por eventos ENOS y variabilidad climática en Costa Rica: tendencias e implicaciones identificadas a partir de la red DesInventar, 1970-2003

*Adriana Bonilla
Programa de Investigación en Desastres
y Gestión de Riesgo, FLACSO*

Este estudio derivó del CRN sobre gestión del riesgo de desastre ENOS y variabilidad climática en América Latina: una red de investigación comparativa, información y capacitación desde una perspectiva social. El proyecto involucró a ocho países de Latinoamérica y el sur de La Florida y estableció y reforzó redes multidisciplinarias de investigadores y organizaciones nacionales y regionales. El CRN analizó las tendencias significativas en los eventos hidrometeorológicos que afectan al país y concluyó que es la distribución de las precipitaciones a lo largo de la estación lluviosa y no su cantidad lo que determina las sequías y las inundaciones en las áreas urbanas. Para eventos individuales, la variabilidad climática general fue tan importante como el ENOS (fase fría o cálida), pero un análisis decadal mostró que los meses neutros (sin la influencia de fases ENOS) presentan una cantidad significativamente menor de inundaciones, deslizamientos, sequías y vendavales.

Collaborative Regional Global Environmental Change (GEC) Networks in the Americas, a report from the ESSP Conference

The IAI, together with the US-National Science Foundation and the Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE, www.icsu-scope.org) held a session on "Collaborative Regional Global Environmental Change (GEC) Networks in the Americas, Opportunities for Stakeholders and Governance", during the Earth Systems Science Partnership (ESSP, <http://www.essp.org/>) Open Science Conference, in November 2006 in Beijing, China. The session had grown out of a joint effort of synthesizing the science policy interface, recently published in the SCOPE series (SCOPE 68) by Island Press.

The multiple impacts of human activities on biogeochemical processes and the feed-back from altered global processes to human well-being have caused many funders of GEC science to demand that science must assist governments, non-governmental and civil society organizations with the identification, assessment and implementation of solutions to GEC. The ESSP provided a forum for discussing the changing context of GEC science funding and governance; new partnerships required to enhance GEC science relevance for policy and resource management; and mechanisms to establish and maintain engagement with diverse stakeholders.

Paul Filmer of the NSF gave an overview of potential shifts in GEC science funding establishing the context for the other speakers. Michael McClain provided insight into how local resource managers and schools became partners in the IAI-funded Andean Amazon River Management project and illustrated both the need and opportunities for engaging new stakeholders in GEC science. Suzanne Reyes-Knoche explored emerging legal contexts for GEC science stemming from international environmental conventions including the need to reconsider access to resources and shared benefits with stakeholders. Kam-biu Liu drew on the past 10 years of IAI-funded research and provided insight into stakeholder participation in GEC science. Theo Becker's commentary on the GEC science-policy interface emphasized the need for the GEC community to develop communication strategies for multiple audiences including science funders, policy makers, civil society and the mass media. Edmo Campos illustrated that building trust with stakeholders, in this case the Brazilian and Argentinean navies, is a prerequisite for developing partnerships beyond the GEC-community. Serge Stapler assessed, from a stakeholders perspective, the sufficiency of information derived from integrated assessment models for developing regional climate policies. Manuel Navarette explored the potential for employing the syndromes approach to address challenges posed by complexity and multiple GEC stresses for sustainable regional development. Nat Logar evaluated the production and use of current US Agricultural Research Service (ARS) global change research with the goal of providing "optimal benefit" to decision makers at all levels.

The experience of a participant in the ESSP Conference

*Paulina Aldunce
Departamento de Ciencias Ambientales y
Recursos Naturales Renovables
Universidad de Chile*

In November 2006, IAI funding gave me the opportunity to participate in the ESSP science conference on "global change: regional challenges" in Beijing,

China. I presented a poster on “Opportunities for improvement in socio-natural disaster management associated with climate variability and change in Chile” which included results from research projects funded by the IAI and the German Agency for Technical Cooperation (GTZ).

My participation in the conference has advanced the introduction of climate change as a subject of research and teaching at the University of Chile. In the Department of Environmental Sciences and Natural Renewable Resources I am in charge of the human dimensions associated with climate change, which includes issues such as adaptation, vulnerability and climate related socio-natural disaster management. Social approaches to climate change are an emerging issue in our country and the number of scientists involved is still limited. For this reason, direct contacts with more experienced researchers and academics from other countries, and the expansion of collaboration networks are important.

For the past 4 years, the social perspective of climate change and variability has been part of a degree course on Renewable Natural Resources Engineering of the University of Chile, the first of its kind in the country, which has provided opportunities for under-graduate theses and professional practice. This subject was later incorporated in the Environmental Management course, which I am pleased to lead, in the area of public management.

The conference provided the opportunity to discuss possibilities of cooperation and to exchange experiences on course content, teaching methods, and study goals. In my opinion, including the human dimensions of global environmental change in the degree course curriculum is important, because our graduates will be involved in decision making related to global change. Such decisions will involve making and/or assessing policies and strategies, developing plans for natural resource use and management, and safeguarding environmental quality in both the public and private sectors.

Redes regionales cooperativas de cambio ambiental global (CAG) en las Américas, un informe sobre la Conferencia de ESSP

El IAI, junto con la Fundación Nacional de Ciencias de EE.UU. y el Comité Científico sobre Problemas del Medio Ambiente (SCOPE, www.icsu-scope.org) mantuvo una sesión sobre “Redes cooperativas de cambio ambiental global (CAG) en las Américas,

oportunidades para *stakeholders* y el gobierno”, durante la Conferencia Científica Abierta de la Asociación de Ciencias del Sistema Tierra (ESSP <http://www.essp.org/>), que se realizó en noviembre de 2006 en Beijing, China. La sesión fue el fruto de un esfuerzo conjunto de síntesis de la interfaz ciencia-política, editado recientemente por Island Press en la serie de publicaciones de SCOPE (SCOPE 68).

Los múltiples impactos de las actividades humanas en los procesos biogeoquímicos y la respuesta de los procesos globales alterados en el bienestar humano dieron origen a una demanda por parte de los que financian la ciencia del CAG respecto de que la ciencia debe asistir a los gobiernos y a las organizaciones no gubernamentales y civiles a identificar, evaluar y poner en marcha soluciones posibles. La sesión de ESSP brindó un foro para discutir el contexto cambiante del financiamiento y gobierno de la ciencia del CAG, las nuevas asociaciones necesarias para fortalecer su relevancia en las comunidades de políticas y de manejo de recursos y mecanismos para establecer y mantener el compromiso con diferentes actores sociales.

Paul Filmer, de la NSF, dio una visión general de los cambios potenciales en el financiamiento de la ciencia del CAG, creando así el contexto para los demás oradores. Michael McClain explicó cómo los gerentes de recursos locales y las escuelas se convirtieron en socios del proyecto financiado por el IAI sobre el manejo de los ríos andino-amazónicos y mostró tanto la necesidad como las oportunidades de involucrar a nuevos actores sociales en la ciencia del CAG. Suzanne Reyes-Knoche exploró los contextos legales para la ciencia del CAG que surgen de las convenciones ambientales internacionales incluyendo la necesidad de reconsiderar el acceso a los recursos y a los beneficios compartidos con los *stakeholders*. Kam-biu Liu se inspiró en los últimos 10 años de investigaciones financiadas por el IAI y explicó la participación de los *stakeholders* en la ciencia del CAG. La intervención de Theo Becker sobre la interfaz ciencia del CAG – política puso de relieve la necesidad de que la comunidad del CAG desarrollara estrategias de comunicación para distintos públicos, incluyendo a los que financian la ciencia, los encargados de la formulación de políticas, la sociedad civil y los medios de



Paulina presenting her poster at the Conference
Paulina presenta su poster en la Conferencia

comunicación. Edmo Campos mostró que generar confianza en los actores sociales, en este caso las Armadas de Brasil y Argentina, es una prerrogativa del desarrollo de asociaciones fuera de la comunidad del CAG. Serge Stapler evaluó, desde el punto de vista de los actores sociales, la suficiencia de la información obtenida de los modelos de evaluación integrada para definir políticas regionales sobre el clima. Manuel Navarrete exploró el potencial de utilizar el enfoque del síndrome para abordar los desafíos que plantea la complejidad y las múltiples presiones del CAG sobre el desarrollo sustentable regional. Nat Logar valoró la producción y uso de las investigaciones actuales del Servicio de Investigación Agrícola de Estados Unidos (ARS) relacionadas con el cambio global, con el objeto de brindar un “beneficio óptimo” a los tomadores de decisiones en todos los niveles.

La experiencia de una participante de la Conferencia de ESSP

Paulina Aldunce

*Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales Renovables
Universidad de Chile*

En noviembre de 2006 tuve la oportunidad de participar mediante el financiamiento del IAI, en la Conferencia Científica de la ESSP: “Cambio global: Desafíos regionales”, que se llevó a cabo en Beijing, China. En esta ocasión presenté el póster “Oportunidades de mejoras en la gestión de desastres socio-naturales asociados a la variabilidad y cambio climático en Chile”, que incluyó resultados de proyectos de investigación financiados tanto por el IAI, como por la Sociedad Alemana para la Cooperación Técnica (GTZ).

Mi participación en esta conferencia ha potenciado la introducción del tema del cambio climático en la Universidad de Chile, tanto en la investigación como en la docencia. Mi responsabilidad en los proyectos del departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales Renovables es la dimensión humana asociada al cambio climático, lo que incluye temas como la adaptación, la vulnerabilidad y la gestión de desastres socio-naturales asociados a la variabilidad climática. El enfoque social del cambio climático es un tema emergente en nuestro país y el número de científicos dedicados a este tema en Chile es aún limitado. Es por ello que fue de vital importancia lograr el contacto directo con investigadores y docentes de países con mayor experiencia y extender las redes de apoyo y cooperación.

La problemática del cambio y variabilidad del clima desde la perspectiva social, comenzó a ser introducida en la carrera de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables de la Universidad de Chile hace más de cuatro años, siendo pioneros a nivel nacional. Los pri-

meros trabajos realizados con alumnos fueron memorias de pregrado y prácticas profesionales. Luego, el tema se incorporó a la cátedra de Gestión Ambiental, que tengo el gusto de conducir, en su capítulo de gestión pública.

La conferencia me permitió discutir posibilidades de cooperación e intercambiar experiencias en cuanto a los tópicos de los cursos dictados en distintas carreras, los métodos de enseñanza aplicados y las competencias que se busca otorgar a los alumnos. Considero de importancia el incorporar las dimensiones humanas del cambio ambiental global en el currículum de la carrera, ya que los profesionales egresados se verán enfrentados a la toma de decisiones que influirán o están relacionadas con el cambio global. Procesos de toma de decisiones, como los mencionados, pueden involucrar la generación y/o evaluación de políticas, estrategias, planes y proyectos para la gestión en el uso de recursos naturales y la calidad ambiental, propuestas de soluciones a problemas ambientales, tanto en el ámbito público como privado.

Broadening the dialogue

- between the sciences

The IAI-CPTec training institute in Brazil in 2006 was designed to initiate a dialogue between scientists working on land use, on climate or on modeling. It quickly became clear that the three groups needed to develop a common language: reconciling scales, levels of resolution, modeling approaches, even the + or - sign on heat flows in or out of the ground. The groups concluded that they can learn much from each others' disciplines and that modeling can be used as a common tool for collaboration and for sharing and integrating results.

- with society

At the IAI press meeting on climate change, risks and management (November, 2006, Panama) several IAI networks and many different civil institutions met (e.g., ISDR, UNDP, GEF, CATHALAC*, Red Cross). Climate, disaster management, and risk reduction were discussed with stakeholders pointing to the “use” of science, and how communication between scientists and policy makers might be improved. Among the stakeholders were indigenous groups and the Catholic Church, including an 80 year old lady, working to help the poor affected by extreme climatic events such as floods. These participants were eager to learn about climate change, forecasting and how one might prevent natural extreme events from turning into disasters. An important lesson learned was that we need more such audiences in our science meetings for mutual learning and listening.

- with global institutions

An important result of the training institute on

Urbanization in Latin America in 2004 is a book that was recently published by IAI and UNEP on "Urbanization, Global Environmental Change and Sustainable Development in Latin America". It is the first publication to address the links between Urbanization and GEC in Latin America with contributions from senior scientists and participants of the IAI training institute, who contributed case studies and results from their research conducted in 5 countries of the region.

Ampliando el diálogo

- *entre las ciencias*

El instituto de capacitación IAI-CPTEC realizado en Brasil en 2006 tuvo por objeto motivar el diálogo entre científicos que estudian el uso de la tierra, el clima y el modelado. Pudo verse rápidamente que los tres grupos debían desarrollar un lenguaje común: conciliar escalas, niveles de resolución, enfoques del modelado, e incluso el signo + o - referido a los flujos de calor que entran o salen de la tierra. Los grupos concluyeron que pueden aprender mucho de cada disciplina y que el modelado puede usarse como herramienta común para la cooperación y para compartir resultados integradores.

- *con la sociedad*

En la conferencia de prensa del IAI sobre cambio climático, riesgos y gestión (noviembre, 2006, Panamá) se reunieron varias redes del IAI y muchas instituciones civiles (por ejemplo, EIRD, PNUD, GEF, CATHALAC*, Cruz Roja). Se discutió temas de clima, manejo de desastres y reducción de riesgos con los actores sociales, apuntando al "uso" de la ciencia y a cómo podría mejorarse la comunicación entre científicos y tomadores de decisión. Entre los actores sociales hubo grupos indígenas y representantes de la Iglesia Católica, incluyendo a una mujer de 80 años de edad, que trabaja ayudando a los pobres afectados por eventos climáticos extremos, como las inundaciones. Estos participantes estaban ansiosos por aprender sobre el cambio climático, el pronóstico y el modo de evitar que los eventos naturales se vuelvan desastres. Una importante lección aprendida fue que necesitamos más de este tipo de público en nuestras reuniones científicas para escucharnos mutuamente y aprender los unos de los otros.

- *con las instituciones globales*

Un resultado importante del instituto de capacitación sobre urbanización en América Latina de 2004 es un libro recientemente publicado por el IAI y el PNUMA sobre "Urbanización, Cambio Ambiental Global y Desarrollo Sustentable en América Latina". Este libro constituye la primera publicación que trata la conexión entre la urbanización y el CAG en América Latina y cuenta con la contribución de científicos ya formados y participantes del instituto de capacitación del IAI, que aportaron estudios de caso y resultados de sus investigaciones realizadas en 5 países de la región.

Communication in Risk Management

Gloria Bratschi
Mendoza, Argentina

New technology information tools have allowed science to "get closer" at least virtually to "unimagined" audiences. Scientific research is now more available and widely accessible through the television and Internet. Effective communication facilitates the transfer of knowledge and allows people to acquire high quality scientific information.

Information rarely means only "data" but requires a communication process involving an exchange of messages, translation, understanding, feedback and a view towards action. People communicate through shared meanings and common experiences. Both natural and social sciences are looking for this "sharing" in order to establish a communication bridge that will reach society. Reaching society means considering the characteristics and situation of the recipients of the messages in order to communicate appropriately without distortions.

"As to the appropriate language for scientific dissemination, the conflict between technical terms and simplification can find a solution in aesthetic creativity" (Eduardo Reyes Frías, Universidad de Viña del Mar, Chile). It is important that communicators work in multidisciplinary teams to prepare glossaries to unify the language.

Communication based on a strategy

Social and individual acceptance of risk is closely related to communication. Considering the recommendations and conclusions of the Hyogo Framework for Action and the Millennium Goals, we should foster the dissemination of all information that will allow us to reduce vulnerabilities. Risk communication should be a synthesis of the information on the danger or threat, and the information on the characteristics of the vulnerabilities.

When observing the impacts of disasters, the need for improved knowledge on the relationship between natural hazards and societal vulnerabilities becomes apparent. If we understand that risk is the combination of hazards and vulnerabilities, we can assume

* ISDR/EIRD International Disaster Reduction Strategy/
Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres
UNPD/PNUD: United Nations Development Program/
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
GEF: Global Environmental Facility
CATHALAC: Centro del Agua del Trópico Húmedo para
América Latina y el Caribe

that when appropriately communicating the source of danger and its consequences, the actions needed to reduce vulnerability will be more effective. Risk prevention systems and emergency and disaster preparedness as well as the governmental, private and civil organizations that are part of these systems need to receive scientific information translated into appropriate communication. Such a communication strategy involves all the actors including society.

The availability of a large number of instruments, tools and information channels can transform “the important into the interesting”. Posters, fliers, videos, educational games, training and sensitizing workshops, interactive CDs, web sites, radio slots, television programs, special publications in newspapers and journals, etc., make up a universe of “potential” communication that, if not adequately managed saturates with information or does not have an effective impact. The tactical use of these instruments, with a sustained and balanced planning will promote changes in behavior and attitudes based on the perception of risk, which will make it possible to reduce vulnerability.

Communication for everyone

Traditionally, there has been a significant gap between scientific development, its results and society. Scientific communication strategies should establish relationships with other institutional stakeholders for the benefit of societies. Every organization has a series of communication tools that need to be used in a timely manner. This is why communication plans and programs need to be designed to establish actions for the different periods of preparedness, prevention-mitigation and response to emergencies and disasters.

Although messages have to be attractive, interesting, appealing, etc., the original information should always be present, and not vanish in actions that are supposedly original, entertaining or even funny. Yet, it is advisable that educational programs, both formal and informal, use communication methods that would allow “feeling science, understanding it sensitively”, and even create ludic spaces for it.

Effective communication fosters proactive changes. We only have to join the challenge of transforming it into the bridge that connects science with policy. “Such cultural change is only possible if the gap is filled between scientific -technical knowledge generation, the political process and the social appropriation of information, in order for communication to become knowledge and knowledge in turn be translated into social decisions and actions. This is why communication actions have to be linked to strategies to prevent and



*An example of communication strategies in Peru
Un ejemplo de estrategias de comunicación en Perú*

La Comunicación en la Gestión del Riesgo

*Gloria Bratschi
Mendoza, Argentina*

Los nuevos soportes tecnológicos de la información han permitido que la ciencia, por lo menos virtualmente, “se esté aproximando” a públicos “inimaginados”. Las investigaciones científicas están ahora disponibles y ampliamente accesibles a través de la televisión e Internet. Una comunicación eficaz que facilita la transferencia de conocimientos permite que las personas obtengan información científica.

Información raramente significa “datos” sino un proceso de comunicación que involucra un intercambio de mensajes, su interpretación, comprensión, retroalimentación y una visión dirigida a la acción. Las personas nos comunicamos a través de significados compartidos y experiencias comunes. Tanto las ciencias naturales como las sociales están en la búsqueda de ese “compartir” a los fines de establecer un puente de comunicación que alcance a la comunidad. Llegar

a la comunidad implica considerar las características y situación del público destinatario de los mensajes, para comunicar adecuadamente sin distorsiones.

“Respecto al lenguaje apropiado para la divulgación científica, el conflicto entre el tecnicismo y la simplificación puede encontrar respuesta en la creatividad estética” (Eduardo Reyes Frías, Universidad de Viña del Mar, Chile). Es importante que los comunicadores, trabajen en equipos multidisciplinares para elaborar glosarios que permitan unificar su idioma.

Comunicar desde una estrategia

La aceptación social e individual del riesgo está íntimamente ligada a la comunicación. Considerando las recomendaciones y conclusiones del Marco de Acción de Hyogo y los Objetivos del Milenio, tendríamos que fomentar la difusión de todo lo que nos permita reducir las vulnerabilidades. La comunicación del riesgo debería ser una síntesis de la información del peligro o amenaza, sumada a la información de las características de las vulnerabilidades.

Al observar los impactos de los desastres se pone en evidencia la necesidad de conocer más acerca de las relaciones entre las amenazas de origen natural y las vulnerabilidades de la población. Si entendemos que la combinación de amenazas y vulnerabilidades da como resultado el riesgo, podemos deducir que, a través de la comunicación adecuada del origen de esos peligros y sus consecuencias, serán más efectivas las acciones necesarias para la reducción de la vulnerabilidad. Los sistemas de prevención de riesgos y de atención de emergencias y desastres y todos los entes que los componen deben recibir la información científica transformada en comunicación adecuada. Dicha estrategia de comunicación involucra a todos los actores, incluida también la población.

La disponibilidad de numerosos instrumentos, herramientas y canales de información pueden transformar “lo importante en interesante”. Los afiches, la folletería, los videos, juegos educativos, talleres de sensibilización y capacitación, CDs interactivos, páginas web, cuñas radiofónicas, programas televisivos, publicaciones especiales en diarios y revistas, etc., conforman un universo de posible comunicación que, si no es adecuadamente gestionada, produce una saturación informativa y no impacta en forma eficaz. La utilización táctica de estos instrumentos, con un planeamiento sostenido y equilibrado, permitirá percibir los riesgos y promoverá cambios de conducta y actitudes, lo que posibilitará reducir las vulnerabilidades.

Comunicando para todos

Tradicionalmente, existe una notable brecha entre los resultados científicos y la comunidad. Las estrategias de comunicación científica debe establecer relaciones con los demás actores institucionales para be-

neficio de la comunidad. Toda organización dispone de una serie de instrumentos de comunicación que deben ser utilizados oportunamente. Por este motivo se necesita diseñar planes y programas de comunicación que establezcan acciones, tanto en períodos de preparación de la comunidad, como en la prevención-mitigación y en la atención de emergencias y desastres.

Si bien los mensajes deben ser atractivos, interesantes, convocantes, etc., la información original debe permanecer siempre presente y no desvanecerse en acciones supuestamente originales, entretenidas y hasta divertidas. Aún así, es recomendable que los programas educativos, tanto formales como informales, utilicen metodologías comunicativas que permitan “palpar la ciencia, comprenderla sensitivamente” y, por qué no, crear espacios lúdicos para ella.

Una comunicación efectiva fomenta cambios proactivos. Sólo resta sumarse al desafío de convertirla en ese puente que enlace la ciencia y la política. “Ese cambio cultural sólo es posible si se logra cerrar la brecha entre la generación del conocimiento científico – técnico, la gestión de normas políticas y la apropiación social de la información, de manera que esta información se convierta en conocimiento y éste a su vez se traduzca en decisiones y acciones sociales concretas. De ahí la importancia de que las acciones de comunicación estén ligadas a las estrategias para prevenir y enfrentar los desastres” (Margarita Villalobos, EIRD).

IAI and CATHALAC strengthen regional capacity to face climate variability and change

*Emilio Sempris
Director of CATHALAC*

Solving the problems related to climate change and its impacts requires a multidisciplinary approach and vision, as well as the participation of all stakeholders. The different steps towards solutions, from fostering research and generating scientific knowledge, through planning and policy making to the application of adaptation strategies require integrated approaches. IAI and CATHALAC have jointly organized capacity building events to foster this integration, relating science and policy in the areas of climate variability and change, risk and management. These events have brought together different views, experts and professionals with different backgrounds from government, private and education areas. The interaction, integration, communication and exploration of multidisciplinary synergies among key stakeholders has facilitated the management of climate

risk, and the search for integral solutions to improve the science-policy interface.

Both institutions have joined forces to develop a common language among key stakeholders in management processes, and to encourage the development and strengthening of strategic alliances beyond institutional and national boundaries. Such events pioneer the development of networks, and of interinstitutional research and education collaborations, and strengthen the region's science and management capacities for the benefit of society. The collaboration of IAI and CATHALAC reflects the maturity and institutional professionalism achieved by both institutions which promote the sustainable development of activities in the fields of both science and action.



*IAI-CATHALAC Joint event
Evento conjunto de IAI y CATHALAC*

El IAI y CATHALAC fortalecen la capacidad regional frente a la variabilidad climática y el cambio climático

*Emilio Sempris
Director de CATHALAC*

La problemática del cambio climático y sus impactos requiere de un dominio y visión multidisciplinarios, así como la interacción de todos los posibles actores involucrados para atender de forma integrada los distintos procesos inmersos, desde el fomento y generación del conocimiento científico, el planeamiento hasta la formulación y aplicación de políticas y estrategias de adaptación. Considerando ese marco de acción, y con el trabajo conjunto entre el IAI y CATHALAC se han desarrollado eventos sobre ciencia y política, variabilidad, cambio, riesgo y gestión asociados al clima. En ellos, se han congregado las diversas opiniones y puntos de vista de expertos y profesionales de la región, en diversas disciplinas tanto de origen gubernamental, privado y educacional, nacional e internacional. A través del fomento de la interacción, integración, comunicación y sinergia multidisciplinaria entre actores clave es posible lograr

aportes al mejoramiento de la gestión del riesgo relacionado a las amenazas asociadas con el clima, su variabilidad y cambio, así como buscar soluciones integrales para mejorar la interfaz ciencia-política.

Ambas instituciones unen sus esfuerzos para la construcción tanto de un lenguaje de conceptos comunes entre los actores clave involucrados en el proceso de gestión, como también en el incentivo y fomento de oportunidades de desarrollo y fortalecimiento de alianzas estratégicas más allá de las fronteras institucionales y nacionales. La realización de eventos de esta índole constituye una iniciativa pionera para el desarrollo de nuevas redes y colaboraciones interinstitucionales de investigación y educación, encaminadas al fortalecimiento de la región y en beneficio de nuestra sociedad. La cooperación entre IAI y CATHALAC refleja la madurez y el grado de profesionalismo institucional alcanzado por ambas instituciones para lograr, en diferentes campos científicos y de acción, la identificación de esfuerzos comunes para el impulso de un desarrollo sostenible de nuestras actividades.

Ecosystems, climate change and human health: building cooperation bridges to strengthen research capacity

*Roberto Bazzani
IDRC*

Latin America and the Caribbean are undergoing deep changes in ecosystems and social dynamics along with rapid urbanization and environmental degradation. National and international authorities are increasingly concerned about the impact of global change on human health. The extraordinary challenge posed by this situation requires new regional capacity to better understand the warning signs and respond to them. The Ecosystem and Health Program (Ecohealth) of the International Development Research Center, Canada (IDRC) and the IAI have joined their efforts to support training activities with a multidisciplinary approach. Since 1997, Ecohealth (www.idrc.ca/ecohealth) has supported research projects in developing countries aimed at improving knowledge of the ecological and social dynamics that influence human health, and promoting intersectoral and participative actions on ecosystems.

In recent years, Ecohealth has given priority to ecosystem approaches to prevent the transmission of diseases associated with environmental changes, such as dengue and malaria. Ecohealth explores the relationship between ecosystems, climate change and human health integrating social issues such as equity and gender. In

this context, Ecohealth has had the opportunity to collaborate in the IAI training activity on climate change and health in the Americas, which started in November 2005 and was followed by a seed grant program for multidisciplinary research teams to study the relationships between climate change and vector-borne diseases.

It is crucial to combine and articulate collaboration among agencies and institutions, based on compatible approaches to boost the effectiveness of regional training activities. Climate change is increasingly important to Ecohealth, as it is a factor in the environmental and social interactions that influence human health. The geographic expansion of dengue vectors is facilitated by climate change processes that interact with a complex set of factors at different scales. There are still many research gaps in this field, along with the need for new researchers trained for a multi-dimensional perspective, ready to work in multidisciplinary teams and link researchers, civil society and decision makers. We hope this valuable collaboration experience will be the basis to explore new inter-agency activities in the region.

Ecosistemas, cambio climático y salud humana: construyendo puentes de colaboración para el fortalecimiento de la capacidad de investigación

Roberto Bazzani
IDRC

América Latina y el Caribe están experimentando profundos cambios en sus ecosistemas y dinámicas sociales, así como acelerados procesos de urbanización y degradación ambiental. Las autoridades nacionales e internacionales están cada vez más preocupadas por el impacto del cambio global en la salud humana. El extraordinario desafío que esta situación significa obliga a la generación de nuevas capacidades regionales para mejorar la comprensión de estas señales de alerta y responder a ellas. El programa de Ecosistemas y Salud Humana (Ecosalud) del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo de Canadá (IDRC) y el IAI han sumado esfuerzos para apoyar procesos de capacitación con abordaje multidisciplinario. Desde el año 1997, Ecosalud (www.idrc.ca/ecohealth) apoya proyectos de investigación aplicada en los países en desarrollo, con el objeto mejorar el conocimiento de la dinámica ecológica y social que influye sobre la salud humana y promover intervenciones intersectoriales y participativas sobre el ecosistema.

En los últimos años, Ecosalud ha brindado una atención prioritaria a los enfoques de ecosistemas para

la prevención de enfermedades asociadas a los cambios en el ambiente, tales como el dengue y la malaria. El programa explora la relación entre los ecosistemas, el cambio climático y la salud humana, integrando cuestiones sociales como los aspectos de equidad y género. En este contexto, a partir de noviembre de 2005 Ecosalud tuvo la excelente oportunidad de colaborar con el IAI en una actividad de capacitación sobre cambio climático y salud en las Américas que se continuó con un programa de fondos semilla asignados a equipos multidisciplinarios de investigación para estudiar la relación entre cambio climático y enfermedades transmitidas por vectores.

Es fundamental conjugar y articular la cooperación entre agencias e instituciones, con base en enfoques compatibles para hacer más efectivas las actividades regionales de capacitación. Para Ecosalud, el cambio climático adquiere una relevancia cada vez mayor, ya que es un factor en las interacciones ambientales y sociales que influyen sobre la salud humana. La expansión geográfica del vector del dengue se ve facilitada por los procesos de cambio climático que interactúan con un conjunto complejo de factores a distintos niveles. Aún existen numerosos vacíos de investigación en este campo, así como la necesidad de capacitar nuevos investigadores con una perspectiva multidimensional, preparados para trabajar en equipos multidisciplinarios y de generar lazos entre los científicos, la sociedad civil y los tomadores de decisiones. Confiamos en que esta valiosa experiencia de colaboración servirá como base para explorar nuevas actividades inter-agenciales en la región.

Descargo de Responsabilidad: Las contribuciones aquí contenidas fueron publicadas tal como las enviaron los autores y no representan necesariamente la opinión del IAI.

Disclaimer: The contributions contained herein are published as submitted by authors and do not necessarily represent the views of the IAI.

Calendar of Events

2-12 January 2008

The Monsoon System: Prediction of Change and Variability (START and APN)

Honolulu, Hawaii - Website: <http://www.apn-gcr.org/en/indexe.html>

11-15 February 2008

Workshop on Aerosol-Climate Interactions: Mechanisms, Monitoring, and Impacts in Tropical Regions

Hurgada, Egypt - Website: <http://cdsagenda5.ictp.trieste.it/>

25-29 February 2008

Symposium on Climate Change and Biodiversity in the Americas

Panama City, Panama - Website: <http://www.climatechangeandbiodiversity.ca/>

2-7 March 2008

2008 Ocean Sciences Meeting

Orlando, Florida, USA - Website: <http://www.aslo.org/>

9-12 March 2008

Second International Joint Topical Meeting on Emergency Preparedness & Response and Robotic for Hazardous Environments

Albuquerque, NM, USA - Website: <http://cimar.nae.ufl.edu/rrsd>

12-14 March 2008

GLOBE 2008

Vancouver, Canada - Website: <http://www.globe2008.ca/>

2-4 April 2008

Food Security and Environmental Change: Linking Science, Development and Policy for Adaptation

Oxford, United Kingdom - Website: <http://www.foodsecurity.elsevier.com/>

28 April-2 May 2008

28th Conference on Hurricanes and Tropical Meteorology

Orlando, Florida - Email: amsmtgs@ametsoc.org

19-23 May 2008

ICES-PICES-IOC Symposium on Effects of Climate Change on the World's Oceans

Gijón, Spain - Website: http://www.pices.int/meetings/international_symposia/

2-6 June 2008

International Symposium on Eastern Boundary Upwelling Ecosystems: integrative and comparative approaches

Las Palmas, Canary Islands, Spain - Website: <http://www.upwelling-symposium.org/>

11-14 August 2008

17th Conference on Applied Climatology

Whistler, BC, Canada - Website: <http://www.ametsoc.org/meet/meetinfo.html>

10-13 November 2008

WMO Workshop on 4D-VAR and ensemble Kalman filter inter-comparisons

Buenos Aires - Argentina - Website: <http://4dvarenkf.cima.fcen.uba.ar/>

Planned training institutes for 2008-2009 Institutos de capacitación planeados para 2008-2009

Information Management: free and open access to, and use of data and information

(with CATHALAC, February 25-March 2, 2008, Panama City, Panama)

The information needs of the scientific and policy communities (across disciplines, institutions and countries) are important to all science funders. An aim of the institute is to improve information management to generate knowledge and communication and develop a culture of information sharing in the IAI member countries.

Risk - Adapting to Climate Change in Latin America: Trends and Challenges

(with the World Conservation Union- IUCN, in May, 2008, San Jose, Costa Rica)

Objectives are to analyze the interactions between current and future climate risks, and natural and human systems; examine assessment tools and policy frameworks; and train field practitioners and policy analysts to apply concepts of risk management and adaptation to their work.

Managing Semi-arid River Basins: Multiple Use of Water Resources of the São Francisco River Basin

(with the Federal University of Pernambuco and Canoa de Tolda (NGO), October, 2008, Aracajú and on the São Francisco river, Brazil)

How does global change affect river resources in semi-arid regions: energy, agriculture, fisheries, tourism, human wellbeing and ecosystem function. The workshop will have participation of NGOs, local communities and industries.

Cities' Responses to Climate Change

(with Economic Commission for Latin America and the Caribbean- ECLAC, March/April, 2009, Santiago, Chile)

How and why cities respond or fail to respond to climate change with mitigation or adaptation. A forum to link scientific (urban studies, sustainability, and climate change) with practical knowledge, researchers with decision-makers, practitioners to use research results in policies shaping the construction and functioning of urban areas.

Suscripciones: La revista del IAI es de distribución gratuita y puede obtenerse tanto en versión electrónica como impresa. El archivo electrónico puede hallarse en www.iai.int

Subscriptions: The IAI Newsletter is free and available both in electronic and printed form. The electronic file can be downloaded from www.iai.int

The IAI Newsletter is published and distributed free of charge by the

Inter-American Institute for Global Change Research

Editorial Board:

Holm Tiessen
IAI Director

Carlos Ereño
Editor

Zoila Aquino
Panama - CoP Member

Luis Mata
SAC

Gerhard Breulmann
Scientific Officer

Marcella Ohira
Training Officer

Ione Anderson
Program Manager

Layout and Translations
Paula Richter

IAI Homepage:
www.iai.int

IAI Directorate
Av. dos Astronautas 1758
12227-010 SP
São José dos Campos
Brazil
Tel: (55-12) 3945-6855/56
Fax: (55-12) 3941-4410

IAI Newsletter
c/o Depto. Ciencias de la
Atmósfera y los Océanos
Pabellón II - 2° piso
Ciudad Universitaria
1428 Buenos Aires
Argentina
iainews@at.fcen.uba.ar